

POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT GEOGRAFII

POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT GEOGRAFII
Zakład Geografii Rolnictwa
W-wa 64, al. Krak. Przedmieście 26

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK

Tom XXXV, zeszyt 2

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1963

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

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

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

K W A R T A L N I K

Tom XXXV, zeszyt 2

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1963

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 Dziewcński, Adam Malicki, Bolesław Olszewicz, Józef Wąsowicz, Maria Kielczewska-Zaleska, August Zierhoffer

Adres Redakcji: Instytut Geografii PAN
Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE WARSZAWA, UL. MIODOWA 10

Nakład 2130 (1971+159)	Oddano do składania 20.II.1963 r.
Ark. wyd. 13,75 druk. 9,75 + 5 wklejek	Podpisano do druku 29.V.1963
Papier ilustr. 70 g, 70×100 V kl.	Druk ukończono w czerwcu 1963 r.
Cena zł 25.—	Zam. nr H-72 z dn. 15.II.1963. L-79.

Druk i klisze WZKart. Warszawa

<http://rcin.org.pl>

INOKIENTIJ GIERASIMOW
Moskwa

Geografia radziecka a zagadnienie przekształcenia przyrody

Soviet Geography and the Problem of Transformation of Nature

Z a r y s t r e ś c i. Autor porusza sprawę stanowiska systematycznego geografii fizycznej wśród nauk przyrodniczych oraz omawia kierunek rozwoju geografii radzieckiej. Wskazuje on przy tym również na to, że zagadnienia ochrony przyrody i jej przekształcania należą do zagadnień naukowych geografii.

Geografia, która powstała w głębokiej starożytności, przeżyła na przestrzeni bardzo długiego czasu swego istnienia kilka okresów rozkwitu, ściśle związanych z wielkimi zmianami w ogólnym społecznym i ekonomicznym rozwoju ludzkości. W epoce wielkich odkryć geograficznych, na przykład w stuleciach XV, XVI i XVII, geografia była narzędziem polityki największych państw feudalnych, zainteresowanych w odkryciach nowych ziem i w ich opanowaniu.

Rozkwit geografii burżuazyjnej w krajach europejskich w drugiej połowie XIX wieku, zaznaczający się powstaniem szeregu znanych szkół geograficznych (niemieckiej, francuskiej, rosyjskiej) i wydaniem licznych serii książek z dziedziny geografii regionalnej, pozostawał w ścisłym związku z terytorialnym rozszerzeniem rynku zbytu największych krajów europejskich, które wkroczyły na drogę rozwoju kapitalistycznego. Prawdę mówiąc, wszechstronny ten rozwój, który w dalszym ciągu również i obecnie charakterystyczny jest dla geografii regionalnej w krajach kapitalistycznych, a przede wszystkim w USA, pozostaje w ścisłym związku z aktywnymi imperialistycznymi interesami tych państw.

W ZSRR, w okresie panowania ustroju radzieckiego, wysoki stopień rozwoju osiągnęły działy geografii fizycznej, zajmujące się badaniem poszczególnych składników otaczającego nas środowiska, na przykład warunków klimatycznych, rzeźby, wód, gleb, szaty roślinnej, świata zwierzęcego itd. Podobny rozwój pozostawał w ścisłym związku z poznawaniem zasobów naturalnych wykorzystywanych na szeroką skalę w budowie socjalistycznej gospodarki narodowej. Dlatego właśnie we wszystkich geograficznych dyscyplinach naukowych (tj. w klimatologii, hydrologii, geomorfologii, gleboznawstwie, geobotanice itp.) osiągnięto w ZSRR szczególnie duży postęp. Procesowi temu towarzyszyło wciąż potęgujące się różnicowanie poszczególnych dyscyplin naukowych, które osiągając stopniowo coraz to większą niezależność, często nawet w sposób sztuczny, zrywały swoją tradycyjną łączność z ogólną geografią fizyczną.

Rozwijanie badań w dziedzinie geograficznej problematyki ekonomiki socjalistycznego i komunistycznego społeczeństwa stanowiło drugi ważny kierunek rozwoju współczesnej geografii radzieckiej.

Wiele swoistych cech w rozwoju radzieckiej geografii ekonomicznej spowodowało, że granice dzielące geograficzne i ekonomiczne dyscypliny naukowe, zarysowały się w sposób niezbyt wyraźny. Tak więc nawet wielkie odkrycia geograficzne dokonane przez naukę radziecką na Syberii i na Dalekim Wschodzie, a także w Arktyce i na Antarktydzie, systematyczne poznawanie warunków przyrodniczych i zasobów naturalnych, zostały wykorzystane ku wykryciu nowych źródeł surowców dla budownictwa socjalistycznego; olbrzymie osiągnięcia radzieckiej kartografii, która upowszechniła wyniki prac geograficznych w zakresie poznania przyrody i naturalnych zasobów kraju w postaci serii nowych map i atlasów oraz szereg innych osiągnięć radzieckiej geografii — nie potrafiły pomimo wszystko scalić geografii w należyтым stopniu i nie wysunęły jej na pierwszą linię „frontu naukowego“.

Ponadto, na geografię — zgodnie z dawniejszym lub też szkolnym nawykiem utożsamianą niekiedy jedynie z geografją regionalną — ustalili się nawet poglądy jako na naukę o charakterze drugorzędny, mającą w zasadzie nie badawcze, lecz ogólnokształcące funkcje. Pogląd ten jednak jest najzupełniej fałszywy.

Podobnie jak wszystkie inne dyscypliny naukowe, geografia współczesna jest w stanie ciągłego rozwoju; stoją przed nią i wciąż powstają coraz to bardziej skomplikowane zagadnienia naukowo-badawcze. Należy spośród nich wyodrębnić zagadnienie przekształcania przyrody, zabezpieczające najracjonalniejsze wykorzystanie zasobów naturalnych oraz ich reprodukcję.

Jest rzeczą ogólnie znaną, że systematyczna eksploatacja przez społeczeństwo ludzkie tych lub innych zasobów naturalnych w sposób nieunikniony zmienia otaczającą nas przyrodę. W początkowym stadium wykorzystywania zasobów naturalnych przekształcenia takie prawie zawsze mają charakter samorzutny, tj. przebiegają bez świadomego uwzględnienia następstw, jakie mogą za sobą pociągnąć. Długotrwałe wykorzystywanie zasobów naturalnych prowadzi przy tym zazwyczaj do bardzo dużych i z reguły sprzecznych ze sobą, nie przewidzianych skutków w przekształceniu przyrody.

Na przykład postępujące zwiększenie się powierzchni pól ornych w większości rozwiniętych pod względem ekonomicznym krajów zaobserwowane na przestrzeni ostatniego stulecia, prawie wszędzie doprowadziło do ogromnego wylesienia, do istotnych zmian w warunkach mikroklimatycznych i zakłócenia naturalnego reżimu wód powierzchniowych. Obok globalnego zwiększenia się ogólnej produkcji rolnej w tych krajach bardzo znacznie pogorszyły się warunki zaopatrzenia w wodę. W określonych warunkach rzeźby często w sposób katastrofalny rozwinęły się erozja zboczy i spłukiwanie gleby. Pod wpływem tych procesów na części obszarów rolnych zmniejszyła się naturalna wydajność ziemi lub też ziemia stała się w ogóle niezdatna do wykorzystania rolniczego.

W wielu przypadkach bardzo poważne i często bardzo niepomysłne skutki samorzutnego przekształcania przyrody są jeszcze mało znane. Tak na przykład coraz większe wykorzystanie palnych surowców mineralnych bardzo zwiększyło, jak wiadomo, bazę energetyczną przemysłu współczesnego, stało się podstawą szybko rozwijającego się uprzemysłowienia społeczeństwa ludzkiego. Obliczono już że w ciągu ostatnich 100 lat ludzkość wyrzuciła w atmosferę drogą spalania paliwa mineralnego około

360 mld t dwutlenku węgla, co powiększyło jego średnią koncentrację prawie o 13%. Niewątpliwie, ta zmiana w składzie atmosfery nie mogła nie mieć bardzo różnorodnych następstw o charakterze geograficznym i biologicznym. Są one jeszcze mało poznane i uwzględniane, chociaż uważa się, że wyżej wymieniony wzrost ilości dwutlenku węgla był najzupełniej wystarczający do tego, aby średnia temperatura atmosfery ziemskiej podniosła się o około 1—1,5°. Według przypuszczeń niektórych badaczy, przy zachowaniu współczesnego tempa rozwoju przemysłu, kula ziemska (ściślej jej atmosfera) zostanie przegrzana do niedopuszczalnych rozmiarów już po upływie 200 lat.

Z tego wynika, że przed współczesną geografią, równoległe z dalszym wykrywaniem i poznawaniem naturalnych zasobów wykorzystywanych w gospodarce, staje kolosalnej wagi zadanie, polegające na głębokiej i wszechstronnej analizie w otaczającym nas środowisku następstw wynikłych z samorzutnego przekształcania przyrody, wywołanego intensywnym wykorzystaniem zasobów naturalnych. Analiza taka stanowi bardzo złożone zadanie naukowe. Stała się już ona jednak najzupełniej niezbędna dla możliwie szybkiej zmiany procesów samorzutnego przekształcania przyrody przez procesy planowego jej przekształcania, czyli takiego, które świadomie uwzględnia ogólne kierunki zachodzących przemian oraz ich najważniejsze skutki.

Szeroko pojęta geografia współczesna już zaczęła opracowywać te trudne zadania. Podjęto opracowania teoretyczne różnorodnych środków zapobiegawczych, ochronnych i poprawiających, skierowanych ku zachowaniu korzystnych naturalnych właściwości przyrody lub ku ich polepszeniu.

Ochrona przyrody przed samorzutnie niszczącymi ją zjawiskami, powstającymi na skutek intensywnego wykorzystywania zasobów naturalnych, uważana jest obecnie w wielu krajach za ogólnopaństwowe zadanie. Jedną z rozpowszechnionych form rozwiązania tych zadań stanowi, jak wiadomo, stworzenie sieci specjalnie chronionych terenów: rezerwatów, parków narodowych itd. Na terenie takich rezerwatów przyroda jest chroniona, a czasem wzbogacana. Dzięki temu panują tu najbardziej korzystne dla niej warunki fizyczne, biologiczne i inne.

W ogólnym jednak systemie przekształcania przyrody, rozwijającego się według opracowanego planu, jeszcze większe znaczenie niż metody ochrony mają różnorodne środki zapobiegawcze. Konieczność stosowania melioracji czyli polepszania istniejących cech naturalnych tych lub innych środowisk naturalnych, dawno już powstała w toku praktycznego opanowywania coraz liczniejszych terenów, na przykład zabagnionych, suchych lub bezwodnych, kamienistych, zasolonych itd. Konieczność ta ogromnie się zwiększyła z powodu natężenia niszczących procesów naturalnych, które pojawiły się jako skutek samorzutnego wykorzystania zasobów naturalnych, jak na przykład procesów erozji, wtórnego zasolenia, zabagnienia itd. Pomimo jednak bardzo długotrwałego, praktycznego stosowania licznych środków zapobiegawczych (na przykład nawadnianie), ich teoretyczna podstawa naukowa opracowana jest dotychczas w sposób niedostateczny. Wskazuje na to na przykład szerokie występowanie na wielu od dawna nawadnianych terenach procesów wtórnego zasolenia gleb i zabagnienia, które rozwinęły się w wyniku nawadniania.

Geografia może już pozyczyć się szeregiem poważnych osiągnięć

w dziedzinie opracowania podstaw teoretycznych melioracyjnych środków zapobiegawczych w dziedzinie przekształcania przyrody. Istnieje ogólna teoria o zastosowaniu kompleksu przeciwoerozyjnych środków zapobiegawczych (agrotechnicznych, melioracji leśnych i inżynierskich), skierowanych ku całkowitej likwidacji lub też ku istotnemu zmniejszeniu procesów erozyjnych na drodze zmian w rozmieszczeniu odpływu powierzchniowego i przemienienia niezbędnej części odpływu z powierzchniowego na podziemny.

Znacznie posunęły się naprzód również teoretyczne opracowania leśno-melioracyjnych środków zapobiegawczych w dziedzinie pokonania posuch, likwidacji burz pyłowych itd. za pomocą zmian mikroklimatycznych warunków terenu. Pewne osiągnięcia w dziedzinie teorii obserwujemy w zakresie poznania wezbraniowych powodzi i regulacji katastrofalnego odpływu wód powierzchniowych.

Teoretyczna podstawa naukowa najrozmaitszych współczesnych środków zapobiegawczych o charakterze melioracyjnym odgrywa coraz większą rolę w geofizycznych i geochemicznych badaniach środowisk naturalnych. Skierowana ona została ku poznaniu cieplnego i wodnego bilansu powierzchni Ziemi na określonym fragmencie terenu oraz kontrolowanej przez ten bilans przemiany materii w różnych elementach środowisk naturalnych, na przykład w przyziemnej warstwie powietrza, w warstwie glebowej, w gruncie, w szacie roślinnej itd. Oddziaływając za pomocą różnorodnych technicznych środków na naturalny wodno-ciepny bilans pewnego obszaru Ziemi, zmieniające go w tym lub innym kierunku, możemy na podstawach teoretycznych w sposób celowy kierować przemianą materii w granicach wybranego obiektu, czyli gruntownie zmieniać naturalny proces w uprzednio ustalonym kierunku.

Kierunek melioracyjny, według opracowanego uprzednio planu przekształcania przyrody, stanowi bezpośrednie przejście do jeszcze wyższego stopnia opanowania naturalnych zjawisk geograficznych. Mam na myśli zagadnienia konstruktywnego przekształcania przyrody, pod którymi należy rozumieć opracowanie teoretyczne praktycznego zrealizowania zasadniczego przekształcania warunków naturalnych według z góry nakreślonego schematu. Podobne schematy, mające na celu szczególnie wielkie zyski ekonomiczne płynące z wykorzystania zasobów naturalnych tego lub innego terenu, powinny oczywiście opierać się na wszechstronnym poznaniu środowiska naturalnego stale przekształcanego terenu, a przede wszystkim na analizie naukowej jego ogólnego bilansu cieplnego i wodnego. Zarazem mogą one stawiać sobie jako zadanie już nie tylko zachowanie poszczególnych, korzystnych właściwości tego środowiska naturalnego lub polepszenie poszczególnych jego niekorzystnych cech, ale także gruntowną przemianę ogólnych, odwiecznych cech przyrody. Wytyczne muszą pójść w określonym kierunku i obejmować określone cele. Jest rzeczą naturalną, że podobne zagadnienia konstruktywnego przekształcania przyrody mogą mieć rozmaite cele, skale i następstwa ekonomiczne. Niektóre z nich mają lokalne, regionalne znaczenie, ograniczone określonymi granicami terytorialnymi; inne, równoległe z regionalnymi zadaniami, obejmują przekształcania w większej skali geograficznej coraz to większych obszarów aż do skali planetarnej.

Tak na przykład, do liczby wielkich, lecz wciąż jeszcze regionalnych, konstruktywnych zagadnień geograficznych na terenie ZSRR można zali-

czyć zagadnienie regulacji poziomu Morza Kaspijskiego i przerzucenie północnych wód rzecznych do dorzecza Wołgi dla pełniejszego wykorzystania naturalnych zasobów w celach hydroenergetycznych, komunikacyjnych i rolniczych.

Istota tego zagadnienia jest następująca. Zmienny stan poziomu wody w Morzu Kaspijskim, który waha się w zależności od zmiany ogólnoklimatycznych warunków w dość dużych granicach (wiekowe wahania dochodzą do 6 m), powoduje liczne szkodliwe skutki gospodarcze. Wpływają one ujemnie na wykorzystanie portów i innych urządzeń przemysłowych na wybrzeżu, na prace związane z wydobywaniem ropy naftowej, gospodarką rybną itd. Z drugiej strony współczesne nam wodne zasoby dorzecza wołżańskiego, zasilające w zasadzie Morze Kaspijskie, należy jak najbardziej wykorzystać w celach hydroenergetycznych, rozwinięcia nawodnień oraz zaopatrzenia w wodę rozległych przestrzeni suchych terenów Środkowego i Dolnego Powołża. Pobranie zasobów wodnych, potrzebnych dla osiągnięcia tych celów, kosztem ujemnego bilansu wodnego Morza Kaspijskiego oznacza dalsze spotęgowanie obniżania się poziomu jego wód. Dlatego już dawno rzucono myśl dotyczącą podstawowej rekonstrukcji ogólnego bilansu wodnego Wołgi i Morza Kaspijskiego drogą przerzucenia dodatkowych wód rzecznych z terenu północnych dorzeczy (rzek Wyczegdy, Peczory i innych).

Ogólny schemat konstrukcyjny podstawowego przekształcania naturalnych warunków dorzecza Wołga — Morze Kaspijskie jest jednak znacznie bardziej skomplikowany niżby się mogło wydawać i ma różnostronne aspekty. Obejmuje on równoległe do kalkulacji dotyczącej przekształcania wspólnego bilansu wszystkich wód w dorzeczu Wołgi, Morza Kaspijskiego i rzek północnych również analizę bilansu wodnego i jego ekonomicznych następstw w zrekonstruowanym Morzu Kaspijskim, w dawnych jego zatokach (zwłaszcza Kara-Bogaz-Goł jako zbiornika, w którym osadza się sól samorzutnie). Schemat ten obejmuje wszystkie różnorodne sposoby przekształcania środowiska naturalnego, którego można dokonać na terenie Środkowego i Dolnego Powołża drogą sztucznego nawodnienia. Zagadnienia przekształcania przyrody i kompleksowego oprowadzania półpustyń nadkaspjskich są dalszym przykładem nowych zadań stojących przed naukami geograficznymi. Przedstawiony wyżej szkic wskazuje istotę proponowanych podstawowych przemian przyrody oraz kierowniczą rolę geografii w ich opracowaniu.

Jako drugi podobny przykład z obszaru ZSRR może służyć rozwój nawodnień w Azji Środkowej. Wiadomo dobrze, jak olbrzymie znaczenie miało rolnictwo korzystające ze sztucznego nawodnienia na tym terenie i jak wiele owocnych wysiłków włożono w okresie władzy radzieckiej dla rozszerzenia powierzchni ziemi sztucznie nawadnianej na terenie głównego obszaru uprawy bawełny w ZSRR. Niemniej jednak, obecnie ziemie korzystające ze sztucznego nawodnienia na obszarach pustynnych Azji Środkowej zajmują mniej niż 2% wszystkich ziem tego obszaru, a wykorzystanie największej rzeki Amu-Darii wynosi zaledwie 15—17% jej zasobów wodnych. W ten sposób można stwierdzić, że większe wykorzystanie obecnych wód rzecznych Azji Środkowej pozwoli na powiększenie obszarów nawadnianych nawet dwu i trzykrotnie.

Potencjalne możliwości rozwoju sztucznego nawodnienia w Azji Środkowej jako podstawowe przekształcanie jej przyrody są jednak rozleglejsze.

Obszar Azji Środkowej, na który składają się rozległe pustynne równiny położone na wschód od obszarów równinnych oraz wysokie łańcuchy górskie, charakteryzuje się odrębnością ogólnego obiegu wody. Wszystkie rzeki, nawadniające pustynne równiny tego obszaru, spływają z wysokich gór, czerpiąc wody głównie z topnienia lodowców, wiecznych śniegów i opadów deszczowych w górach. Na równinach Azji Środkowej rzeki tracą prawie wszystkie swoje wody, oddając je dla celów nawadniania oaz, zasilając również Morze Aralskie. Większa część wody rzecznej ulega wyparowaniu i powraca do atmosfery, częściowo odpływa więc w postaci wilgotnego powietrza na wschód, na obszary górskie, gdzie spada znów na ziemię w postaci śniegu lub deszczu, zasilając ponownie rzeki spływające na równiny.

Szczególny ten, mniej lub bardziej zamknięty, obieg wody, wykorzystany jest obecnie w sposób, który powstał samorzutnie. Może on być jednak wykorzystany znacznie bardziej planowo i wszechstronnie.

Jedną z perspektywicznych dróg prowadzących do planowego kierowania i bardziej wszechstronnego wykorzystania obiegu wody jest sztuczne zwiększenie ilości opadów atmosferycznych na obszarach wysokogórskich (drogą odpowiedniego oddziaływania na parę wodną w atmosferze), a także regulowanie odpływu rzek na terenie poszczególnych zlewni górskich. Regulacje te można osiągnąć przez oddziaływanie na lodowce i śniegi górskie (przez sztuczne przyspieszenie lub przyhamowywanie ich topnienia w odpowiednich okresach), jak również przez stworzenie wielkich, naturalnych zbiorników wodnych, podobnych do słynnego Jeziora Sarezkiego, które powstało wskutek obrywu ogromnych mas skalnych podczas trzęsienia ziemi. Takie zbiorniki wodne w dolinach górskich można tworzyć sztucznie przez wysadzanie dynamitem mas skalnych. Należy wykorzystać również różnorodny system inżynierskich, fizycznych, biologicznych i innych środków zapobiegawczych, odpowiednich do regulacji odpływu wód powierzchniowych po stromych zboczach górskich.

Zwiększenie naturalnego obiegu wody w Azji Środkowej jest możliwe przez zwiększenie parowania wody transpirowanej przez rośliny, zarówno z odpływu powierzchniowego, jak i podziemnego na obszarach przedgórskich oraz na równinach pustynnych, co w sumie doprowadzi do ogólnego zwiększenia się zasobów pary wodnej w atmosferze.

Na podstawie wstępnych kalkulacji obliczono, że uintensywnienie i regulacja obiegu wody w Azji Środkowej pozwoli na zwiększenie powierzchni ziemi sztucznie nawadnianej czterokrotnie, a nawet pięciokrotnie. Łatwo jest obliczyć ogromny efekt ekonomiczny rozpatrywanego tu zagadnienia.

W zagadnieniu tym ciekawy jest problem losów Morza Aralskiego. W warunkach całkowitego wykorzystania wód Amu- i Syr Darii dla sztucznego nawadniania, zbiornik ten będzie oczywiście pozbawiony wody. Stopniowa jego likwidacja odbije się niekorzystnie na gospodarce rybnej Azji Środkowej, okaże się jednak bardzo korzystna dla przemysłu solnego, który otrzyma nowy, olbrzymi zbiornik z kolosalnymi zasobami soli siarczanych i innych. Zyska również rolnictwo, które otrzyma nowe obszary ziemi do nawodnienia, będzie można również wykorzystać niski poziom Obniżenia Aralskiego dla odprowadzenia wód drenażowych.

Powyższe rozważania wyraźnie ukazują perspektywiczne i bardzo po-

ciągające pod względem naukowym i praktycznym konstruktywne zagadnienia przekształcania przyrody Azji Środkowej.

Jako trzeci przykład wielkiego, regionalnego zagadnienia geograficznego może służyć Nizina Zachodnio-Syberyjska. Jest to olbrzymi teren o powierzchni około 100 mln ha, zalesiony i zabagniony, nie opanowany dotychczas przez człowieka i prawie nie zamieszkały, a w wielu częściach nawet niedostępny. Powierzchnia tego obszaru równa się niemal połowie powiechrzni Europy Zachodniej, a więc obszarowi około dziesięciu krajów europejskich. Jak wiadomo, uporczywe wysiłki radzieckich geologów, skierowane ku poznaniu wnętrza tego rozległego obszaru, zostały w ciągu ostatnich lat uwieńczone ogromnym powodzeniem. Stwierdzono tu występowanie ropy naftowej i gazu ziemnego. W ten sposób zachodnio-syberyjska puszcza leśna zaczyna obecnie uchylać rąbek tajemnicy, zasłaniający dotychczas ogromne bogactwa naturalne tego kraju.

Obecnie są opracowywane projekty wielkiego budownictwa hydroenergetycznego w Syberii Zachodniej (na rzece Obi), które mają być zrealizowane przez wzniesienie olbrzymich, sztucznych zbiorników wodnych. Zbudowanie na Obi hydroelektrowni oczywiście ogromnie wzmocni potencjał energetyczny. Należy wątpić, czy zalanie wielkich części niziny będzie korzystne dla zakrojonego na szeroką skalę przemysłowego, rolniczego i leśnego zagospodarowania tego rozległego obszaru. Dlatego zachodzi konieczność opracowania konstruktywnych zasad zagadnień dotyczących przekształcenia przyrody Syberii Zachodniej z wyodrębnieniem zagadnień węzłowych i podporządkowaniem im drugorzędnych.

Podstawowe zadanie polega na tym, ażeby z jednej strony zmniejszyć dopływ wody na obszar zachodni Niziny Syberyjskiej, z drugiej zaś spotęgować proces odprowadzania napływającej tu wody. Trzy rodzaje środków zapobiegawczych mają rozwiązać to zadanie: 1) zmniejszenie przyływu wody rzekami na obszar Niziny Zachodnio-Syberyjskiej przez wykorzystanie znacznych pod względem objętości odpływów rzek Obi, Irtysza, Iszima i innych, dla sztucznego nawodnienia i zaopatrzenia w wodę południa (suchych obszarów Syberii Zachodniej i Kazachstanu), 2) przyspieszenie odpływu nadmiaru wody na drodze lokalnego wyprostowania koryt rzek, przeprowadzenia różnych postaci drenażu i w miarę możliwości na drodze wypompowywania wody, 3) zwiększenie parowania, głównie transpiracji z wykorzystaniem fitomelioracyjnych metod, wprowadzenia zmian w składzie roślinności kosztem gatunków o większym wskaźniku transpiracji wody, jak na przykład uprawa roślin pastewnych dających duże plony, i stanowiących dobrą bazę dla rozwoju hodowli.

Rozpatrywane zagadnienie może być traktowane obecnie jedynie jako zagadnienie o charakterze poszukiwawczym. Pozytywne jego rozwiązanie wróży jednak osiągnięcie wielkiego efektu w gospodarce narodowej. Przy wykorzystaniu co najmniej jednej trzeciej wymienionej wyżej powierzchni dla celów hodowlanych można byłoby zapewnić wyżywienie dziesiątków milionów pogłowia bydła rogatego. Osuszenie Niziny Zachodnio-Syberyjskiej pozwoliłoby na przeprowadzenie poszukiwań pożytecznych kopalin, które obecnie są nieosiągalne z powodu niedostępności terenu. Osuszenie terenów stworzy również korzystne podstawy dla rozwoju największej gospodarki leśnej w samym środku kraju, w strefie o dobrze rozwiniętej sieci hydrograficznej. Mogłaby ona być wykorzystana zarówno

dla spławiania drewna, jak i dla szeroko rozwiniętej komunikacji miejscowej.

Wśród zagadnień regionalnych konstruktywnego przekształcania przyrody ZSRR należy wymienić wielkie zagadnienia dotyczące przekształcania przyrody Dalekiego Wschodu, jak na przykład ogólnej regulacji odpływu i kompleksowego wykorzystania naturalnych zasobów w dorzeczu Amuru, racjonalnego wykorzystania ciepła wulkanicznego Kamczatki, ocieplenia Morza Ochockiego i jego wybrzeży przez zmianę kierunku ciepłych i zimnych prądów morskich, zagadnienia Syberii Wschodniej, ściśle wiąże się z oddziaływaniem na występowanie wiecznej zmarzłości, naledzi oraz lodów kopalnych i szeregu innych.

Rozpatrzenie wszystkich tych zagadnień w krótkim artykule jest rzeczą niemożliwą. Należy jednak wspomnieć tu jeszcze o jednym, wielkim, zdawałoby się czysto regionalnym zagadnieniu przekształcania przyrody, które ma zasadnicze znaczenie. Mam na myśli zagadnienie sztucznej likwidacji morskiego i kontynentalnego ładu Arktyki, które to zagadnienie zostało wysunięte przez radzieckich badaczy.

Istota tego zagadnienia jest następująca. Badania geograficzne wykonane na przestrzeni ostatnich lat przez dryfujące stacje na Oceanie Lodowatym Północnym, pozwalają na twierdzenie, że stała pokrywa lodowa Północnego Oceanu Lodowatego obecnie istnieje jakby siła bezwładności, tylko dzięki temu, że powstawała ona dawniej, w innych warunkach klimatycznych.

Obecnie może ona jeszcze w dalszym ciągu istnieć tylko dlatego, że przykryte nią obszary oceaniczne mają bardzo dużą zdolność odbijania promieni słonecznych, a więc mały bilans radiacyjny. Badania przeprowadzone potwierdziły, że bilans cieplny we współczesnej nam epoce, nawet na obszarze najwyższych szerokości, byłby dodatni, gdyby nie wspomniana wyżej duża zdolność odbijania promieni słonecznych przez stałą pokrywę lodową, okrywającą wody i wyspy obszarów polarnych. Orientacyjne obliczenia wskazują na to, że średnia roczna temperatura współczesnej Arktyki bez pokrywy lodowej byłaby równa mniej więcej 0°.

Gdyby przy użyciu współczesnych środków technicznych sztucznie stopić pokrywę lodową Oceanu Lodowatego Północnego, prawdopodobnie nie mogłaby już ona powstać ponownie (jako stała). Podstawowe to przedsięwzięcie, mające na celu przekształcenie przyrody Arktyki, miałoby, oczywiście, bardzo dużo wielkich i różnorodnych następstw geograficznych. Część spośród nich byłaby niewątpliwie bardzo korzystna (na przykład ocieplenie skrajnej północy, uwolnienie od lodów dróg morskich itd.). Inne następstwa natomiast byłyby mniej korzystne, a nawet — być może — niektóre dałyby się odczuć jako całkiem niekorzystne. Na przykład zostałyby zakłócone współczesne, południkowe, atmosferyczne ogólne krążenie ciepła i wody na terenie obszarów arktycznych i obszarów bardziej na południe położonych, co spowodowałoby znaczne zmiany w reżimie pogody, a także w reżimie nawilgocenia na znacznych obszarach Eurazji i Ameryki Północnej.

Naukowa istota rozpatrzonego zagadnienia polega obecnie nie na sprawie technicznych sposobów likwidacji stałych lodów w Arktyce, lecz na wskazaniu skutków, jakie pociągnęłyby za sobą wielkie przekształcenia przyrody w najrozmaitszych zakątkach Ziemi. Prognoza taka, oczywiście, powinna i może być opracowana wyłącznie przez geografów.

Zagadnienie przekształcenia przyrody Arktyki poprzez sztuczne stopienie stałych lodów pozostaje w ścisłym związku z licznymi regionalnymi i ogólnymi zagadnieniami o zbliżonym charakterze. Ścisły ich wzajemny związek jest całkiem zgodny z prawami natury, ponieważ wszystkie zjawiska i procesy otaczającej nas przyrody są od siebie w rozmaitym stopniu zależne.

Jak wiadomo, poznanie otaczającego nas środowiska naturalnego jako całości, poznanie występujących w nim i scalających je różnorodnych zależności genetycznych, stało się, począwszy jeszcze od czasów A. Humboldta i W. Dokuczajewa, głównym zadaniem geografii fizycznej. Dlatego jest rzeczą najzupełniej oczywistą, że tak skomplikowane i wielostronne zagadnienia naukowe, jak zagadnienia przekształcania przyrody, stanowią przedmiot współczesnej geografii.

Syntetyczne zadanie badań geograficznych nie tylko zachowuje, lecz nawet powiększa swoje znaczenie przy opracowaniu konstruktywnych planów przekształcania przyrody. Granice badań jeszcze bardziej się jednak rozszerzają, o ile takie zagadnienia łączą się ze sobą i są opracowywane razem.

W tym przypadku przed radziecką geografiją wyłania się wielkie zadanie: opracowanie ogólnego, generalnego, naukowego planu przekształcenia przyrody na obszarze ZSRR, który powinien nie tylko podsumować zagadnienia zasadnicze i wskazać ich miejsce w planowym przekształcaniu przyrody kraju lecz również nakreślić szereg nowych problemów i zagadnień, otwierających dalsze perspektywy praktycznego osiągnięcia tego wspaniałego celu.

Tłum. Irena Gieysztorowa

И. П. ГЕРАСИМОВ

СОВЕТСКАЯ ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ НАУКА И ПРОБЛЕМЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИРОДЫ

В брошюре «Советская география в наши дни», издательство «Знание», Москва 1961 г., автор опубликовал статью под заглавием «Советская географическая наука и проблемы преобразования природы». Настоящая статья является ее сокращенным видоизменением, осуществленный самим автором для «Польского географического обзора».

I. P. GIERASIMOW

SOVIET GEOGRAPHY AND THE PROBLEM OF TRANSFORMATION OF NATURE

The particular branches of physical geography dealing with the elements of the surrounding environment have clearly developed from the outset of the Soviet in regime the USSR.

Another distinctive mark of modern geography is the progress in the theoretic studies of geographical problems connected with the economies of the socialist and communist nations. The boundary limiting the geographical and economic branches of science is indistinct. In spite of the important discoveries and the scientific achievements, geography is, therefore, not an outstanding branch of science. Geo-

graphy erroneously is considered to be a science which is primarily concerned with the universal education, not scientific researches. This view is injurious to geography.

Modern geography, amongst other problems, deals with the problem of the transformation of nature in order to insure both the most rational use made of the natural resources and their reproduction. Thus new important problems arise. The task of geography is the complete analysis of the environmental changes through forces independent of man. A network of special forest-protection stations (reservations), national parks etc. has, therefore, been organized and amelioration introduced. At present the importance of the geophysical and geochemical studies of the natural regions forming a scientific base of prevention is more and more increasing. The drive to subdue natural geographical phenomena is matched on a higher level by the problems of the constructional transformation of nature (theoretical studies have been undertaken and the basic transformation of the natural conditions completed according to the established schemes). These constructional problems differ in their aim, scale and economic results, for instance, 1) Problem of the displacement of fresh water from the rivers in the north to the Volga river to regulate the level of the Caspian Sea; 2) Problem of the artificial irrigation and changes in water conditions of the central Asian desert territories; 3) Problem of the artificial increase in precipitation in mountains; 4) Problem of the amelioration of West Siberia; 5) Problem of the transformation of nature in the Far East; (general control of the run-off, utilization of the vulcanic heat in Kamchatka, warming up of the Sea, permafrost control); 6) Problem of the artificial removal of Arctic ice.

Hence it follows, the Soviet geography's aim is to establish the scientific plan for the transformation of nature in the Soviet Union. It is expected that this scientific plan will outline several new problems of landscape change.

Translated by *Sylvia Gilewska*

JERZY KOSTROWICKI

Podstawy i kierunki rozwoju woj. białostockiego

Bases and Trends in the Development of Białystok Voivodship

Z a r y s t r e ś c i. Artykuł niniejszy jest podsumowaniem prac zespołu, powołanego przy Instytucie Geografii PAN, dla opracowania podstaw rozwoju woj. białostockiego. Wygłoszono go jako referat na konferencji, zorganizowanej przez Instytut w październiku 1962 r.*. Na podstawie szeregu analiz i syntez zagadnień cząstkowych przedstawiono w nim kierunki rozwoju województwa, oparte przede wszystkim na wykorzystaniu lokalnych zasobów surowcowych, zasobów siły roboczej, zaspokojeniu lokalnych potrzeb produkcyjnych i konsumpcyjnych ludności oraz przygotowaniu warunków dla inwestycji pozalokalnych. Na zakończenie autor przedstawia program dalszych badań naukowych.

Województwo białostockie, jak wynika ze wszystkich przedstawionych rozważań, jest obszarem poważnie, w stosunku do innych części kraju, opóźnionym w swym rozwoju, obszarem o gospodarce w wysokim stopniu zamkniętej, mało towarowej, obszarem wywożącym przede wszystkim surowce lub półfabrykaty, a przywożącym produkty gotowe, obszarem, w skali gospodarki całego kraju, deficytowym.

Równocześnie, niezbyt zresztą korzystne warunki potencjonalne rozwoju tego województwa, tkwiące w jego środowisku geograficznym, zasobach siły roboczej lub dotychczasowym zainwestowaniu, nie są w pełni wykorzystane. Nie jest to jednak paradoksem, jak sądzą niektórzy, jest to właśnie typowe dla obszarów gospodarczo niedorozwiniętych.

Socjalistyczna gospodarka planowa wymaga równomiernego rozwoju całego kraju, zarówno poszczególnych działów gospodarki jak i poszczególnych regionów. Toteż nie do pomyslenia jest, na dłuższą metę, zbyt nie pozostawianie jakiegoś działu gospodarki lub jakiegoś regionu poza szybko rozwijającą się całością. Zarówno jednak rozwój poszczególnych działów gospodarki, jak poszczególnych regionów nie może mieć charakteru pasywnego w stosunku do innych działów gospodarki lub innych regionów, gdyż hamowałoby to ogólny rozwój kraju. Wzajemna pomoc poszczególnych działów gospodarki i poszczególnych regionów jest w ramach gospodarki planowej możliwa i niezbędna. Nie powinna ona jednak polegać na pokrywaniu deficytów, lecz przede wszystkim na udzielaniu pomocy w uruchomieniu własnych mocy produkcyjnych, własnych rezerw, własnych potencjonalnych warunków rozwoju.

Tak też powinien wyglądać również kierunek rozwoju woj. białostockiego. Podstawą tego rozwoju powinno być przede wszystkim uruchomienie własnych rezerw produkcyjnych, w oparciu o własny wysiłek i własne możliwości, a także — ale nie wyłącznie — o pomoc regionów lepiej rozwiniętych. Uruchomienie rezerw produkcyjnych województwa

* Por. sprawozdanie z konferencji w niniejszym zeszycie Przeglądu Geograficznego s. 302.

pozwole z kolei nie tylko w wyższym stopniu zaspokoić we własnym zakresie, własne jego potrzeby, ale również nawiązać i rozwijać coraz szerszą wymianę z innymi częściami kraju, nie na poziomie ich dodatku surowcowego, lecz na podstawie specjalizacji w tych działach produkcji i usług, które mają na obszarze województwa lepsze niż gdzie indziej warunki rozwoju.

Najczęstszym czynnikiem aktywizacji obszaru opóźnionego w rozwoju jest przemysł. Pod tym względem woj. białostockie nie jest oryginalne, uprzemysłowienie powinno więc być główną, choć nie jedyną, dźwignią przyszłego rozwoju tego obszaru.

Uprzemysłowienie województwa jest nie tylko warunkiem podniesienia stopy życiowej zatrudnionej w przemyśle części ludności, lecz jest warunkiem dźwignięcia całej gospodarki województwa, nadrobienia wiekowych opóźnień w rolnictwie i przekształcenia go w nowoczesną wysokoproduktywną i wysokotowarową gospodarkę rolną, jest warunkiem uruchomienia rezerw tkwiących w leśnictwie i rybactwie, jest podstawowym warunkiem rozwoju sieci komunikacyjnej, rozbudowy urządzeń usługowych, rozwoju ośrodków miejskich. Jest ono warunkiem dostarczenia pracy dorastającym rocznikom młodzieży oraz opuszczającym, wraz z niezbędną modernizacją i mechanizacją rolnictwa, wieś jej mieszkańców. Jest to główna droga wybrnięcia z gospodarczego i kulturalnego zacofania.

Uprzemysłowienie woj. białostockiego oprzeć się powinno na następujących czynnikach:

- 1) na wykorzystaniu lokalnych zasobów surowcowych,
- 2) na wykorzystaniu lokalnych nadwyżek siły roboczej i jej kwalifikacji,
- 3) na zaspokojeniu lokalnych potrzeb produkcyjnych i konsumpcyjnych ludności,
- 4) na przygotowaniu odpowiednich warunków dla inwestycji pozalokalnych, w tym przede wszystkim przemysłów o swobodnej lokalizacji, ale także turystyki i wypoczynku w skali ogólnokrajowej lub ponadkrajowej.

Pomimo że uzyskiwane obecnie nadwyżki surowcowe woj. białostockiego nie są zbyt wysokie, są jednak w zasadniczej części wywożone w stanie nieprzerobionym lub na pół przerobionym, do innych województw, skąd często w postaci gotowych produktów wracają na teren woj. białostockiego. Szereg znanych zasobów surowcowych nie jest ponadto należycie wykorzystanych, inne wreszcie wymagają jeszcze szczegółowych badań dla określenia ich rozmiarów i przydatności.

Z pewnością też, dalsze badania naukowe pozwolą ujawnić nowe, nieznanne dziś zasoby.

Woj. białostockie uchodzi za słabo wyposażone w zasoby mineralne. Jednakże i te niewielkie zasoby nie są w pełni wykorzystane, a w znacznej części nie są znane.

Przede wszystkim brak jest dostatecznego rozpoznania wglębnych struktur geologicznych na terenie województwa. Przed wojną zupełnie nie były one badane. Badania geofizyczne i inne ostatnich lat stwierdzają istnienie na obszarze województwa struktur bardzo pod względem surowcowym interesujących. Jakiekolwiek jednak stąd wypływające wnioski byłyby przedwczesne. Należy zaczekać na odpowiednią dokumentację.

Spośród znanych obecnie surowców przedczwartorzędowych, poważniejsze znaczenie może mieć jedynie, występująca w kilku miejscach na terenie województwa kreda, wykorzystywana na szerszą skalę jedynie na południowym krańcu województwa — w Mielniku. Złoże to, dostarczające surowca wysokiej jakości, powinno być dalej intensywnie eksploatowane dla produkcji mączki kredowej, służącej potrzebom rozlicznych gałęzi przemysłu (gumowego, papierniczego, szklarskiego, produkcji barwników, polewy, kafli, papy, kitu), a także do wytwarzania kredy malarskiej i pastewnej, wapna nawozowego itp. Pozostałe złoża wymagają zbadania co do ich jakości i zasobności. Jak podkreślił dr S. Misztal, w razie stwierdzenia zasobów przekraczających 40 mln ton, można rozważyć sprawę lokalizacji, w oparciu o nie cementowni w centralnej części województwa (w Surażu, Łapach lub bardziej na północ). W każdym razie, stwierdzone nawet niewielkie złoża kredy mogą i powinny być zbadane i wykorzystane bądź dla celów przemysłowych, bądź rolniczych. Określić przy tym należy największą efektywność wykorzystania poszczególnych złóż.

Spośród surowców czwartorzędowych, na pierwszym miejscu postawić należy wszelkiego rodzaju surowce materiałów budowlanych, których zasoby na terenie województwa są bardzo znaczne. Dr S. Misztal, w referacie swym dał ocenę możliwości ich wykorzystania. Jak dotychczas, mimo posiadania odpowiednich złóż, województwo jest w tym zakresie deficytowe i sprowadza cegłę, dachówkę, prefabrykaty itp. z innych, często dość odległych województw. Istnieją, jak się wydaje, warunki, by w zakresie szeregu materiałów budowlanych woj. białostockie zaspokoić mogło w pełni własne potrzeby (ceramika czerwona, cegła sylikatowa, szkło itp.), rosnące w miarę, niezbędnej tu, przebudowy miast i wsi z drewnianych w murowane; w zakresie niektórych surowców (żwir i pospółka. kruszywo drogowe, prefabrykaty) obsłużyć też potrzeby ośrodka warszawskiego lub innych pobliskich województw, a w zakresie kafli, których produkcja opiera się tu również na starych tradycjach i umiejętnościach, także i innych części kraju. Rozwój przemysłu materiałów budowlanych wymagać będzie jednak szeregu dalszych dokumentacji geologicznych (np. bezmarglistych iłów dla potrzeb ceramiki cienkościennej — dachówki, dziurawki, ceramiki melioracyjnej itp.) oraz inwestycji w modernizację szeregu istniejących, mało opłacalnych i w budowę nowych zakładów.

Znaczne zasoby torfu na terenie województwa ze względu na swą niską na ogół wartość kaloryczną, zanieczyszczenia itp., przy dostatecznym na ogół zaopatrzeniu kraju w inne paliwa stałe, nie powinny być w zasadzie eksploatowane na opał a tylko w części mogą być wykorzystane dla innych celów eksploatacyjnych (głównie na ściółkę i nawozy). Jak to wynika z wykonanych dla Zespołu opracowań dra H. Okruszki i doc. J. Prończuka, torfowiska województwa, przy niedostatku innych terenów łąkowych, stać się powinny w większości obiektem zagospodarowania rolniczego. Natomiast pewne znaczenie dla rozwoju leśnictwa mogą mieć wykryte w województwie, w szeregu miejscach, wartościowe borowiny.

Drugim — poważnym źródłem surowców dla przemysłu może i powinno być rolnictwo. Już obecnie, niewielkie zresztą, nadwyżki surowcowe województwa są wywożone w stanie surowym z obszaru województwa, dla przerobienia ich gdzie indziej. Dotyczy to przede wszystkim buraków cukrowych, ziemniaków, zboża, a także żywca i takich półfabrykatów jak tytoń, surówka, spirytus, włókno lniane, skóry surowe itp. W województwie nie ma ani jednej cukrowni, większość gorzelnii, zniszczona w czasie wojny, nie została odbudowana, brak jest zakładów przemysłu ziemniaczanego, miejscowe młyny nie są w stanie przerobić produkowanego zboża, ostatnio uruchomione zakłady mięsne przerobić będą mogły tylko część produkowanego surowca, brak jest zakładu rektyfikacji spirytusu, przetwórczego przemysłu lnianego, przemysłu wyrobów tytoniowych itp. Jest to stan, który już dziś wymaga dla likwidacji zbędnych przewozów i przerobienia na miejscu wywożonego surowca, rozbudowy przemysłu rolno-spożywczego i innych zakładów przerabiających płody rolne.

Niezbędne dla dalszego rozwoju gospodarczego województwa podniesienie poziomu rolnictwa, dostarczy dalszych nadwyżek surowcowych.

Intensyfikacja rolnictwa przynieść powinna, poza wzrostem plonów z hektara, także głębokie przemiany w strukturze zasiewów, a zatem i strukturze produkcji rolnej. Z uwagi na potrzeby kraju i regionu oraz sprzyjające warunki naturalne, a także konieczność, w warunkach glebowych Białostoczczyzny, silnego nawożenia organicznego, rozwinąć się powinna na całym obszarze województwa hodowla zwierząt i wzrosnąć udział produkcji zwierzęcej w całości produkcji rolniczej, a w ramach produkcji roślinnej, produkcji posiadających tu doskonałe warunki ziemniaków i innych okopowych, roślin przemysłowych (buraków cukrowych, roślin oleistych, ewentualnie lnu), a przede wszystkim pasz: treściwych i objętościowych.

Pełna intensyfikacja i modernizacja gospodarki rolnej jest jednak możliwa jedynie w wyniku przekształcenia obecnej, tradycyjnej gospodarki chłopskiej w nowoczesną gospodarkę towarową. Przekształcenie takie musi objąć:

1. Likwidację szachownicy pól oraz związanej z tym gospodarki ugorowej, wraz z wynikającym z nich marnotrawstwem w wykorzystaniu gruntów. Zmiana układu pól powinna wziąć, jak to podkreślił dr W. Biegałło, pod uwagę konieczność zapobieżenia rozwojowi procesów erozyjnych na terenach falistych północy i wschodu.

2. Stopniowe odciążenie rolnictwa z nadmiaru siły roboczej, nie tylko tam, gdzie dziś on istnieje, ale również tam, gdzie powstanie w wyniku zastosowania bardziej nowoczesnych sposobów gospodarowania, przede wszystkim na południu i zachodzie województwa. Zagadnienie to powinno być bliżej zbadane w celu synchronizacji wielkości odpływu ze wsi z rozwojem techniki rolniczej. Nie należy, moim zdaniem, obawiać się odpływu ludności z rolnictwa. Tylko duży odpływ pozwoli przekształcić na wespół naturalną, prymitywną gospodarkę chłopską, w gospodarkę zdolną do prowadzenia nowoczesnej technicznie, produktywnej i towarowej gospodarki wyspecjalizowanej. Ponieważ jednak nie stać nas na to, by w wyniku odpływu ludności powstawały obszary tak zwanych „społecznych“ lub „demograficznych“ odłogów, należy przewidzieć sposoby zagospodarowania gospodarstw opuszczonych lub pozbawionych dostatecznej ilości siły roboczej (gospodarstwa starcze).

3. Zaopatrzenie rolnictwa w dostateczną ilość, dostosowanych do wielkości gospodarstwa rolnego, nowoczesnych narzędzi i maszyn rolniczych, a także nawozów sztucznych, wapna i torfu nawozowego, środków owadobójczych i chwastobójczych, pasz treściwych, budowa magazynów do przechowywania pasz i nawozów oraz propagowanie, pomoc i przeszkolenie rolników w dziedzinie stosowania i przechowywania nawozów, pasz itp.

4. Wzmożenie szkolenia na różnym szczeblu kadr rolniczych, zdolnych kierować nowoczesną gospodarką rolą, przede wszystkim zaś masowe szkolenie na poziomie średnim i niższym mas aktywnych zawodowo rolników, bez czego żadna modernizacja rolnictwa nie będzie możliwa.

5. Opracowanie planu specjalizacji terytorialnej (rejonizacji) rolnictwa na obszarze województwa (modeli typów przyszłych gospodarstw o różnych systemach i kierunkach gospodarowania) w oparciu o stan istniejący i przewidywane kierunki rozwoju, przy założeniu maksymalizacji produkcji niezbędnych artykułów rolnych, przy jak najbardziej racjonalnym użytkowaniu warunków środowiska geograficznego poszczególnych części województwa, a następnie wprowadzenie planu w życie metodami bezpośrednimi (dyrektywnymi) i pośrednimi (ceny, kontraktacje itp.).

Specjalizację tę można na podstawie prac Zespołu określić następująco:

1. Na północy województwa duże zróżnicowanie rzeźby terenu, ciężkie, lecz stosunkowo mniej zakwaszone gleby, liczne głazy narzutowe, posunięte procesy erozyjne oraz warunki klimatyczne (krótki okres wegetacyjny, duże nasilenie i rozkład opadów) utrudniają zmechanizowaną gospodarkę wielkoprzestrzenną. W celu jak najbardziej racjonalnego i efektywnego wykorzystania tych warunków, należałoby rozważyć wprowadzenie tam specjalnych, mało u nas znanych systemów i kierunków gospodarki rolnej, a szczególnie na obszarach wyżej położonych i najbardziej falistych, gospodarki przemiennej polowo-łakowej ze znaczną ilością trwałych użytków zielonych oraz kilkuletnich stanowisk roślin pastewnych (wieloletnich motylkowych, traw, mieszanek) w płodozmianie, z nastawieniem gospodarki na hodowlę bydła. Ze względu na mniejszą pracochłonność, przy niskiej stosunkowo gęstości zaludnienia tych obszarów, hodowla ta powinna być nastawiona raczej na bydło mięsne niż mleczne. Rejon ten ma warunki, by stać się w skali ogólnopolskiej jednym z podstawowych obszarów produkcji mięsa wołowego. Wymaga to, oczywiście, również wprowadzenia odpowiednich, dostosowanych do miejscowych warunków, wysoce produktywnych ras bydła mięsnego. Pewne znaczenie może tu mieć również, mająca tu pewne tradycje i dobre warunki, hodowla drobiu, a zwłaszcza gęsi.

2. Wielkie kompleksy bagienne dolin Narwi i Biebrzy, jak powszechnie wiadomo, projektuje się w przyszłości wykorzystać jako podstawę rozwoju hodowli bydła o kierunku zależnie od potrzeb: mlecznym, mięsnym lub mieszanym mleczno-mięsnym. Jak podaje H. O k r u s z k o, na obszarach tych, ze względu na nieuregulowane stosunki wodne, wykorzystuje się obecnie około 15—20% ich możliwości produkcyjnych, przy czym uzyskiwana pasza jest lichej jakości (turzyce). Podjęcie na większą skalę melioracji, wymaga jednak przede wszystkim kalkulacji co do efektywności tych inwestycji, a w razie stwierdzenia opłacalności, podjęcia powolnej i długofalowej akcji regulowania stosunków wodnych

i zagospodarowywania uzyskanych obszarów. Obszary zmeliorowane mogą być częściowo wykorzystane pod uprawę niektórych warzyw, konopi itp., w znacznej większości jednak służyć będą produkcji pasz. W miarę narastania, zasoby paszowe tych obszarów powinny być przetwarzane na miejscu, a nadwyżki wywożone jedynie w formie suszonek treściwych, których produkcja powinna być zorganizowana na miejscu.

3. Zachodni obszar województwa, już obecnie dość aktywny pod względem rolniczym, powinien dalej intensyfikować dotychczasowy, wybitnie mieszany kierunek o przewadze hodowli bydła mlecznego i trzody chlewnej, w tym głównie produkcji mleka i żywca wieprzowego w dziale produkcji zwierzęcej i o okopowo-zbożowym kierunku wykorzystywania gruntów ornych, przy wzroście udziału upraw pastewnych — głównie okopowych i koniczyn oraz przemysłowych — głównie buraków cukrowych i rzepaku. Intensyfikacji rolnictwa i wprowadzeniu kierunków pracochłonnych sprzyja tu gęste na ogół zaludnienie. Intensyfikacja ta wymaga jednak silnego nawożenia oraz wapnowania kwaśnych tu na ogół gleb.

4. Południe i wschód województwa, jako najbardziej opóźnione w rozwoju, wymagają najpoważniejszych zmian. Warunki przyrodnicze oraz położenie tego obszaru predysponują go na rejon gospodarki mieszanej z przewagą produkcji roślinnej, głównie zbożowo-okopowej lub okopowo-zbożowej o kierunku żytnio-ziemniaczanym, ze znacznym udziałem hodowli bydła mlecznego (nastawionej głównie na produkcję masła i serów) oraz trzody chlewnej (na przetwory mięsne). Ze względu na nadwyżki siły roboczej istnieją tu warunki wprowadzenia bardziej pracochłonnych kierunków, a szczególnie rozszerzenia uprawy roślin przemysłowych. Dobre warunki rozwoju może tu mieć również przemysłowa hodowla drobiu (głównie kur). Wraz z likwidacją trójpołówki i zniknięciem ugorów, obszar ten będzie musiał oprzeć swą hodowlę na uprawach pastewnych, z uwagi na ilość opadów oraz lekkie gleby, raczej jedno- i dwurocznych, częściowo użytkowanych jako nawozy zielone. Dłuższy okres wegetacyjny sprzyja tu natomiast stosowaniu poplonów.

5. Wokół Białegostoku należałoby rozwinąć słabo dotychczas wykształconą gospodarkę podmiejską, dostarczającą na potrzeby szybko rosnącego miasta warzyw i wczesnych ziemniaków oraz świeżego mleka. Warunki naturalne rozwoju takiej gospodarki istnieją zwłaszcza na zachód i południe od miasta, rozwój natomiast wymaga zapewnienia opłacalności tego typu gospodarki, która obecnie w związku z jej opodatkowaniem oraz możliwościami uzyskania wyższych zarobków poza rolnictwem, wcale nie jest pewna.

Zbadania wymaga też możliwość rozszerzenia towarowej uprawy warzyw i drzew owocowych na innych terenach województwa.

Modernizacja i intensyfikacja rolnictwa, podnosząc jego towarowość, wymagać będzie rozwoju przemysłu przetwórczego. Prócz zaopatrywania Warszawy i, być może, niektórych innych obszarów kraju w mleko: głównie z zachodniej części województwa; w świeże mięso: głównie z północy (wołowina, drób) i południa (drób), i w niektóre inne produkty surowe, całość nadwyżek rolnych województwa, wymagających przerobienia, powinna być przerabiana na miejscu.

Wymagać to będzie rozwoju zwłaszcza:
przemysłu chłodniczego, głównie na północy, ale także na południu i zachodzie województwa,
przemysłu mięsnego, zwłaszcza na północy (wołowina), ale także na zachodzie i południu województwa (wieprzowina),
przemysłu mleczarskiego, a szczególnie serowarstwa, zwłaszcza na południu, ale także na zachodzie województwa,
przemysłu skórzanego — garbarstwa, zwłaszcza na północy województwa, a być może także przemysłu skórzanego przetwórczego (obuwniczego, futrzarskiego itp.) w ośrodkach miejskich na północy i w centrum województwa,
przemysłu cukrowniczego; prócz projektowanej cukrowni w Łapach, w zależności od zapotrzebowania kraju, ewentualnie drugiej cukrowni na zachodzie lub południu województwa,
przemysłu olejarskiego na zachodzie województwa,
w zależności od zapotrzebowania kraju, przemysłu roszarniczego na wschodzie województwa i przetwórstwa lnu w jego centrum,
przemysłu młynarskiego w centrach produkcji zbożowej na zachodzie i południu województwa,
przemysłu owocowo-warzywniczego na południowym-zachodzie i ewentualnie wschodzie województwa,
w zależności od potrzeb kraju, gorzelnictwa rolniczego na obszarach nadwyżkowych ziemniaków w zachodniej, wschodniej i południowej części województwa oraz rektyfikacji spirytusu w centrum ich obsługi,
przemysłu ziemniaczanego wszelkich rodzajów na zachodzie i południu województwa,
przemysłu pasz treściwych, mieszanek itp., wykorzystującego w sposób bardziej racjonalny zasoby paszowe województwa.

Wraz z modernizacją i racjonalizacją gospodarki rolnej, wytwarzając coraz większe nadwyżki produkcji rolnej i przerabiając je na miejscu, woj. białostockie ma warunki by stać się jednym z głównych obszarów przemysłu rolno-spożywczego kraju, zaspokajającego w tej dziedzinie własne potrzeby i przeznaczającego znaczne ilości produktów dla innych województw oraz na eksport.

Rozwój przemysłu, opierającego się na surowcach pochodzenia rolnego, wymaga opracowania programu koordynującego rozwój tych przemysłów ze wzrostem produktywności i towarowości rolnictwa oraz przemianami jego kierunków, z uwzględnieniem potrzeb ogólnokrajowych.

Jedną z ważnych podstaw uprzemysłowienia niektórych części województwa może stać się gospodarka rybna, pod warunkiem właściwego jej zorganizowania i prowadzenia, co, jak pisze w wykonanym dla potrzeb Zespołu opracowaniu doc. S. Bernatowicz — nie ma tutaj, niestety miejsca. Województwo posiada ponad 27 tys. ha jezior, około 2,5 tys. ha rzek rybnych i około 2,5 tys. ha stawów. Wody te dostarczyć mogą co najmniej 1 200 ton ryby rocznie, ale w rezultacie zaniedbań, kłusownictwa i prowadzenia nieumiejętnej gospodarki rybnej produkcja nie przekracza ostatnio 300—500 ton ryby rocznie.

Główną podstawą gospodarki rybnej są i powinny być jeziora. Zgrupowane na północy województwa w około 40% są to mniej lub więcej zeutrofizowane jeziora oligotroficzne, tak zwane sielawowe (Wigry, Hańcza, Szelment, Serwy, Leszmiada, Rajgrodzkie i in.), w których doskonałe warunki rozwoju znajduje sielawa, a w niektórych też sieja. Pozostałe

jeziora, głównie eutroficzne, dostarczają sandacza, leszcza, szczupaka, lina i węgorza. Przez racjonalną gospodarkę powiększyć można udział takich wartościowych ryb, jak sielawa i sandacz, a w niektórych, najgłębszych jeziorach także siei.

Rzeki województwa stanowią mniejszą podstawę gospodarki rybnej, należy jednak zbadać możliwości hodowli pstrąga w bystrych rzekach pojeziernych północnej części województwa.

Gospodarka stawowa, skoncentrowana głównie w pobliżu Knyszyna, dostarcza głównie karpia. Istnieją, na obszarze województwa, znaczne możliwości rozwoju i rozszerzenia gospodarki stawowej na inne tereny. Należy również przewidywać rozwój gospodarki rybnej na projektowanych, w związku z melioracjami i budową drogi wodnej na Bugu, zalewach.

W sumie, woj. białostockie posiada znaczne możliwości rozwoju gospodarki rybnej. Prócz ryby surowej (sandacz, karp, leszcz itp.) dostarczanej na rynek własny, a także do Warszawy i innych części Polski, rodzaj i ilość produkowanych ryb upoważnia do projektowania na północy województwa zakładów przemysłu przetwórczego, w szczególności wędzarni przerabiających sielawę i węgorza oraz fabryk konserw rybnych, opartych na przerobie gatunków mniej wartościowych i drobiazgu rybiego.

Możliwości i kierunki rozwoju gospodarki rybnej powinny stać się przedmiotem specjalnej ekspertyzy.

Podobnie jak w rybactwie, sposób prowadzenia gospodarki leśnej spowodował poważne obniżenie jej możliwości produkcyjnych, lecz w przeciwieństwie do gospodarki rybnej, odrobienie poniesionych strat musi być rozłożone na dłuższy przeciąg czasu. Mimo zmniejszenia wyrębów, które ciągle jeszcze przekraczają o 10—15% możliwości regeneracyjne lasu, straty, powstałe w wyniku dewastacji wojennych oraz wyrębów sprzed 1957 r., przekraczających racjonalny etat rębny o 20—35% rocznie, nie prędko będą mogły być odrobione.

Toteż jeszcze długi czas przemysł drzewny ma na terenie woj. białostockiego ograniczone możliwości rozwoju. Ponieważ, jednak część drewna nieobrobionego lub na pół obrobionego wywozi się dla przerobu i uszlachetnienia poza teren województwa, można wnioskować, że na terenie woj. białostockiego są możliwości rozbudowy niektórych działów przemysłu drzewnego, a zwłaszcza przemysłu meblarskiego, stolarki budowlanej, a zapewne także przemysłu sklejkowego i okleinowego itp. Znaczna ilość produkowanych odpadów wskazuje na możliwość uruchomienia na terenie województwa zakładów produkujących płyty spilśnione, wiórowe itp.

Program szerszego w przyszłości rozwoju przemysłu drzewnego powinien być skoordynowany z przewidywanym przyrostem masy drzewnej. Znaczne możliwości rozwoju może też mieć przemysł wikliniarski, pod warunkiem rozszerzenia plantacji wikliny, mającej tu dobre warunki rozwoju, oraz przemysł prefabrykatów trzciniowych, pod warunkiem racjonalizacji eksploatacji trzciny.

Wielkie zasoby jagód leśnych i grzybów, wykorzystane są tylko częściowo. Zasoby te powinny być zbadane z punktu widzenia możliwości ich szerszego wykorzystania i przerobu.

Umiejętna gospodarka łoświecka może przynieść województwu poważne

korzyści. Warunki przyrodnicze są na jego obszarze mniej niż gdzie indziej przekształcone, istnieją więc wszelkie podstawy rozwoju takiej gospodarki, dostarczającej produkty łowiectwa (mięso, skóry) na eksport i rynek wewnętrzny, a także przyciągającej myśliwych z kraju i zagranicy. Wymaga to jednak odpowiedniej organizacji i niewielkich inwestycji.

Jak z powyższego wynika, zasoby surowcowe województwa są znaczne i różnorodne. Nie znaleziono tu wprawdzie dotychczas wielkich złóż surowców energetycznych lub rud metali, pozwalających na koncentrację wielkiego przemysłu; zasoby surowcowe Białostoczczyzny pozwalają raczej na rozbudowę nader licznych średnich i niewielkich zakładów przemysłowych, które w sumie stanowią mogą poważny krok w kierunku rozwoju przemysłu województwa.

Takiemu właśnie kierunkowi rozwoju przemysłu sprzyja także rozmieszczenie siły roboczej. Nie ma bowiem obecnie na terenie województwa, jak wynika z referatu mgr B. Wełpy, poważniejszych zasobów siły roboczej, wszędzie natomiast (z wyjątkiem północy) można już dziś uzyskać niewielkie ilości siły roboczej, tym łatwiej, im bardziej zakłady przemysłowe zbliżą się do wsi. Jedynie pewne nadwyżki siły roboczej kobiet, które należy wziąć również pod uwagę, znajdują się w niektórych ośrodkach miejskich, jak Hajnówka, Łapy i inne.

Surowcowy charakter omówionych przemysłów nie wymaga też siły roboczej o wybitniejszych kwalifikacjach, o które na terenie woj. białostockiego jest szczególnie trudno. Są tu wprawdzie pewne tradycyjne umiejętności związane z dawnym przemysłem, rzemiosłem lub przemysłem domowym, jak pewne zgrupowanie fachowców w dziedzinie garbarstwa, kaflarstwa, garncarstwa, futrzarstwa, serowarstwa, a także wiejskie rękodzielnictwo domowe, wytwarzające produkty tak zwanego przemysłu ludowo-artystycznego — zasoby tych fachowców nie są jednak wielkie, a umiejętności nie wykorzystywane powoli giną.

Poważniejszą siłę stanowią włókiennicy, przed którymi, w związku z koniecznością modernizacji szeregu zakładów przemysłowych, stanie problem zatrudnienia. Wchłonąć ich mogą nowe inwestycje oraz rozszerzenie wachlarza produkcyjnego tego przemysłu na wykańczalstwo wywożonych dotychczas półproduktów oraz na produkcję konfekcji i odzieży. Wzrost bowiem zatrudnienia w przędzalnictwie i tkactwie, zwłaszcza w dziedzinie tradycyjnych gałęzi przemysłu włókienniczego, wydaje się wątpliwy.

Znaczna większość mieszkańców województwa nie posiada poważniejszych kwalifikacji zawodowych. Poziom wykształcenia w województwie, jak podaje mgr B. Wełpa, zajmuje ostatnie miejsce w Polsce. Stan ten, jeśli nie zostanie zmieniony, słusznie budzi wątpliwości co do możliwości realizacji wszelkich perspektyw rozwojowych województwa, w szczególności zaś utrudnia wprowadzanie zakładów przemysłowych o swobodnej lokalizacji.

Jeśli chodzi o przyszłość, jak wynika z referatu mgra B. Wełpy, na znacznie większe nadwyżki siły roboczej liczyć można będzie w 3 powiatach mazurskich, z uwagi na szczególnie wysoki przyrost naturalny, a także z innych przyczyn w powiatach: suwalskim, łomżyńskim, kolneńskim, siemiatyckim, bielskim oraz w okolicach Białegostoku.

Rozmieszczenie to jest korzystne z uwagi na dobór ośrodków przewi-

dywanych do aktywizacji w drodze lokalizacji w nich większych zakładów przemysłowych.

Oczywiście, jak słusznie podkreśla w swym referacie dr W. Kusinski, Białystok, jako stolica tych ziem i ośrodek ich aktywizacji, powinien być nadal wszechstronnie rozwijany. Niemniej jednak, ze względów społecznych, politycznych, a także i ekonomicznych nie można odwracać się plecami do reszty województwa, wytwarzając tego rodzaju kontrasty jakie istnieją choćby pomiędzy Warszawą a położonymi na północy i wschodzie od niej terenami wiejskimi.

Nie oznacza to, oczywiście, rozpraszania inwestycji. Aktywizacja powinna przede wszystkim dotyczyć kilku ośrodków subregionalnych, zastępujących niejako Białystok na obszarach leżących dalej od centrum.

Ze względu na położenie, wyposażenie w sieć komunikacyjną oraz zainwestowanie w urządzenia komunalne i mieszkaniowe, ośrodkami lokalizacji większych zakładów przemysłowych powinny być w głównej mierze Ełk i Łomża, a w dalszej kolejności Suwałki i Bielsk Podlaski. Spośród tych ośrodków w Łomży, a w mniejszym stopniu także w Ełku mogą powstać zakłady wymagające znacznej ilości wody; Suwałki i Bielsk mają pod tym względem mniejsze możliwości. Wszystkie te miasta leżą ponadto przy nie przeciążonych dotąd liniach kolejowych, są stosunkowo nieźle zainwestowane, co już stwarza pewną atrakcyjność. Nieźle warunki wodne i komunikacyjne dla lokalizacji większych zakładów przemysłowych, przy gorszym zainwestowaniu, ma też okolica Siemiatycz. Wszystkie te ośrodki jednak jeżeli mają przyciągnąć większe zakłady przemysłowe, powinny być przygotowane do ich przyjęcia, zarówno przez wyszkolenie odpowiednich kadr, jak i stworzenie atrakcyjnych warunków dla przyciągnięcia ich z zewnątrz, w postaci przede wszystkim wygodnych mieszkań, dobrze wyposażonych i zaopatrzonych sklepów, inwestycji socjalnych, kulturalnych itp.

Oczywiście, nie sposób obecnie przewidzieć rodzaju przemysłu, który stać się może podstawą rozwoju tych ośrodków. Zależec to będzie od potrzeb całego kraju. Można natomiast określić, w drodze ekspertyzy, warunki jakie spełniają te ośrodki z punktu widzenia potrzeb lokalizacyjnych różnych przemysłów.

Aktywizacji wymagają też niektóre ośrodki powiatowe, a zwłaszcza Wysokie Mazowieckie, Kolno, Sejny i Gołdap. Może to być osiągnięte w drodze lokalizacji mniejszych zakładów przemysłowych, niekoniecznie zresztą o swobodnej lokalizacji.

Stosunkowo znacznych nakładów, przy małych możliwościach i efektach, wymaga regulacja sieci osadniczej na obszarze położonym na północ od Białegostoku, gdzie brak jest dostatecznie silnych ośrodków miejskich obsługujących ten obszar. Sytuację na tym obszarze pogorszył niefortunny wybór na ośrodki powiatowe dwóch tak słabych gospodarczo osiedli, jak Mońki i Dąbrowa, zamiast silniejszych od nich Knyszyna i Suchowoli. W rezultacie oba pierwsze wymagają znacznie większych inwestycji niż wymagałyby drugie, zaś możliwości rozwoju tych ostatnich zostały poważnie uszczuplone. Być może, że w wyniku uzyskania linii kolejowej perspektywy rozwoju Dąbrowy nieco się poprawią.

Zbadania natomiast wymaga potrzeba aktywizacji ośrodków pomocniczych na obszarach położonych z dala od centrów powiatowych, takich jak: Gródek-Waliły, Kleszczele, Tykocin lub Korycin-Suchowola. Studium

tego problemu powinno jednak być powiązane z ustaleniem sieci większych ośrodków lokalnych, inwestowanych dla bezpośredniej obsługi ludności rolniczej. Jak słusznie podkreśla w swym referacie dr M. Chilczuk, ustalenie takie jest jednak trudne z braku jakichkolwiek założeń modelowych w dziedzinie rolnictwa.

Uprzemysłowienie i rozwój gospodarczy województwa wymagają też dalszej rozbudowy sieci komunikacyjnej, Z linii kolejowych, na co słusznie zwraca uwagę dr T. Lijewski, należy przede wszystkim dokończyć linię Sokółka—Stara Kamienna, dającą powiązanie z Augustowem oraz rozważyć raz jeszcze sprawę budowy linii Łomża—Pisz.

Jednak znacznie ważniejsza dla całości gospodarki województwa jest, jak się wydaje, dalsza rozbudowa sieci dróg bitych. W dziedzinie tej uzyskano w ostatnim 15-leciu poważne wyniki. W przyszłości dążyć należy do tego, by prócz dróg przelotowych powiązać drogami bitymi ośrodki gromadzkie (wiejskie ośrodki lokalne) województwa. Mechanizacja rolnictwa, a także ogólny postęp motoryzacji będzie wymagał dalszego zacieśnienia sieci dróg samochodowych. Rozwój życia gospodarczego i związany z tym wzrost mobilności mieszkańców, zgodnie z referatem dra T. Lijewskiego, spowoduje konieczność dalszego, silnego rozwoju komunikacji autobusowej.

Rozwój komunikacji jest też jednym z warunków rozwoju turystyki i ośrodków wypoczynku. Województwo posiada pod tym względem doskonałe warunki naturalne, mało dotychczas i nierównomiernie wykorzystane. Rozwój urbanizacji oraz podniesienie poziomu życia mieszkańców województwa, zwłaszcza zaś mieszkańców miast, wymagać będzie przede wszystkim zorganizowania obszarów krótkotrwałego wypoczynku podmiejskiego. W przeciwieństwie do wielu innych miast Polski, miasta woj. białostockiego mają pod tym względem świetne warunki naturalne. Puszcza Knyszyńska oraz piękna dolina Supraśli stanowiąc mogą zaplecze wypoczynku mieszkańców Białegostoku. Narew i Puszcza Kurpiowska oraz wzgórze Czerwonego Boru mogą dostarczyć terenów wypoczynkowych mieszkańcom Łomży. Położone na Pojezierzu Elk i Suwałki nie wymagają nawet na ten temat rozważań. Wszystkie te tereny wymagają jednak odpowiedniego zainwestowania.

Równocześnie północna część województwa ma warunki ku temu, by odegrać znacznie większą niż obecnie rolę w dziedzinie turystyki i wypoczynku w skali ogólnokrajowej, a być może i w skali międzynarodowej. Jednak rozwój ośrodków wypoczynku i turystyki na tym terenie wymaga: 1) ochrony, a może i pewnej uprawy krajobrazu, 2) ochrony wód przed zanieczyszczeniem, co rzutuje na rozmiary i rodzaj lokowanych na tych obszarach zakładów przemysłowych, i wreszcie 3) inwestycji związanych z nowoczesnie pojętą turystyką i wypoczynkiem (hotele, kampingi, domy turystyczne, urządzenia komunikacyjne, drogi, stacje benzynowe, usługi gastronomiczne, odpowiednie sklepy itp.). Inwestycje te, jak słusznie podkreśla dr M. I. Milecka, nie powinny koncentrować się nadmiernie w jednym miejscu, lecz powinny objąć swym zasięgiem cały obszar pojezierzy białostockich, udostępniając turystom wszystkie walory tamtejszego krajobrazu. Obszar Suwalszczyzny, z uwagi na bogatą rzeźbę terenu oraz długość trwania pokrywy śnieżnej, ma też dobre warunki dla uprawiania zimowej turystyki narciarskiej. Wykorzystanie złóż wartościowej borowiny może stać się podstawą organizacji ośrodków uzdrowiskowych na terenie woj. białostockiego.

Zagadnienie rozwoju różnych form rekreacji wymaga jednak szczegółowej ekspertyzy oraz opracowania programu rozwoju.

Wszelchstronny rozwój woj. białostockiego doprowadzi do daleko idących przemian gospodarczych i kulturalnych tego obszaru, a także do zmiany jego roli w skali krajowej.

W możliwej do przewidzenia przyszłości widzę woj. białostockie jako obszar stosunkowo intensywnego, wysoce towarowego rolnictwa, z licznymi zakładami przetwórczymi produktów rolnych, z rozwiniętym przetrwórstwem płodów leśnych i rybactwa, a także szeroko rozwiniętą wytwórczością materiałów budowlanych; jako jeden z poważniejszych ośrodków przemysłu włókienniczego i odzieżowego w skali krajowej; jeden z ważniejszych w Polsce ośrodków wypoczynku i turystyki.

Oczywiście, cały obszar województwa nie będzie i nie powinien rozwijać się w sposób jednakowy. Z punktu widzenia przyszłościowych kierunków rozwojowych i przyszłych inwestycji, obszar województwa można podzielić na cztery następujące regiony, wymagające odmiennej polityki ekonomicznej, odmiennego programu rozwoju.

1. Na obszarze północnym głównymi podstawami rozwoju powinna być: hodowla bydła, rybactwo oraz ośrodki wypoczynku i turystyka, a w dalszej kolejności przemysł leśny i mineralny. Wielki przemysł, głównie o swobodnej lokalizacji, powinien koncentrować się w miastach, przede wszystkim w przyszłym głównym ośrodku tego regionu — Ełku, a także w Suwałkach, Olecku i Grajewie.

2. Obszar doliny Narwi i Biebrzy to przede wszystkim obszar wielkich kompleksowych inwestycji wodno-melioracyjnych, mających na celu przekształcenie tego obszaru w wielki, nowoczesnie urządzone kombinat hodowlany. Zagospodarowanie tego obszaru zależeć będzie jednak przede wszystkim od uzyskania doświadczeń w dziedzinie zagospodarowania tego rodzaju obiektów oraz poważnych środków materialnych, które muszą przyjść z zewnątrz.

3. Obszar środkowo-zachodni, to obszar intensywnej i wszechstronnej gospodarki o dominancie przemysłu różnych gałęzi, zlokalizowanego w trójkącie Łomża-Białystok-Mielnik, opartego o dotychczasowe umiejętności i możliwości, dobre powiązania komunikacyjne, zasoby wodne, także lokalne zasoby surowców mineralnych (kreda, piaski, ily itp.) oraz produkty dostarczane przez intensywnie rozwijające się rolnictwo o kierunku mieszanym.

4. Obszar południowo-wschodni pozostanie zapewne terenem przeważnie rolniczym, dostarczającym znacznych nadwyżek produkcji roślinnej i zwierzęcej, a także płodów i przetworów leśnych. Przemysł powiązany z lokalnymi zasobami surowcowymi koncentrować się będzie raczej w ważniejszych ośrodkach miejskich (Bielsk, Hajnówka, Sokółka).

Wiele z przedstawionych tu myśli nie jest być może oryginalnych, niektóre znalazły się już zapewne w koncepcjach planistów białostockich, być może nawet przystąpiono do ich realizacji. Trudno jest dogonić życie, zresztą w toku 7-letniej współpracy wiele myśli i koncepcji stało się naszą wspólną własnością i dziś często nie wiadomo, kto pierwszy je rzucił i nie to jest ważne. Ważne jest, aby stawiane koncepcje były prawidłowe i by były realizowane.

Woj. białostockie ma liczne i różnorodne podstawy rozwoju. Ktoś

może powiedzieć, że są to wszystko podstawy drobne, małe. Tak. Na terenie woj. białostockiego nie wykryto dotychczas wielkich złóż mineralnych, województwo to nie leży nad morzem, ani na wielkich szlakach handlu międzynarodowego. Jest jednak wiele krajów i regionów nie mających tych wielkich i oczywistych walorów, a mimo to doskonale się rozwijających. Prawdą jest, że każda z wymienionych tu rezerw i możliwości jest drobna, niewielka. W sumie jednak stanowią one mogą poważną podstawę rozwoju, a ich jak najszersze wykorzystanie stać się może impulsem w rozwoju województwa. Drobne zasoby i rezerwy mają też często tę zaletę, że łatwiej i szybciej można je wykorzystać, niekiedy jedynie przez lepszą organizację lub niewielkie tylko nakłady. Prawdą jest również, że wykorzystanie rozproszonych podstaw rozwoju jest nie raz trudniejsze organizacyjnie, wymaga dobrej znajomości terenu i umiejętnego planowania.

Uruchomienie tych rezerw, zaktywizowanie na ich podstawie gospodarki województwa przygotowuje grunt pod dalsze, większe i śmielsze inwestycje. A gdy grunt zostanie przygotowany, nie będzie już mówiło się o nieopłacalnym, „desantowym“ uprzemysłowieniu obszarów gospodarczo „zaniedbanych“. Zagospodarowanie województwa pociągnie dalsze inwestycje. Te z kolei przekształcą znów strukturę województwa. Podobnie jak Polska w skali europejskiej, tak woj. białostockie w skali ogólnopolskiej, z zacofanego, opóźnionego w rozwoju, niewykształconego regionu stanie się aktywnym, równoprawnym członkiem społeczności krajowej o poziomie życia i kultury ludności nie odbiegającym od innych obszarów kraju.

Osiągnięcie tego celu wymaga dobrze opracowanego, opartego na najnowszych metodach naukowych i dobrym rozpoznaniu terenu, planu rozwoju, dobrej organizacji jego wykonania oraz solidnej, wytrwałej pracy.

Jest już dziś truizmem, że podstawą dobrego planu rozwoju jest dobre rozpoznanie przedmiotu planowania, a tym przedmiotem jest w danym przypadku obszar województwa, jego cechy i warunki, jego zasoby i możliwości. Rozpoznanie tego, w postaci odpowiednio preselekcjonowanego i zwartościowanego materiału, dostarcza przede wszystkim nauka. Stąd znaczenie badań naukowych dla wszelkiego planowania, a szczególnie dla planu zagospodarowania przestrzennego.

Władze i społeczeństwo białostockie zdają się rozumieć to znaczenie. Bardziej niż w wielu województwach lepiej zagospodarowanych lub wyżej stojących gospodarczo panuje tu atmosfera współpracy z nauką. Świadczy o tym zarys planu regionalnego województwa, opracowany poważnie i przy zastosowaniu szeregu najnowszych zdobyczy metodycznych planowania przestrzennego, świadczy o tym długoletnia i harmonijna współpraca między Instytutem Geografii PAN a władzami i społeczeństwem białostockim, świadczy o tym wreszcie niniejsza konferencja, w której tak liczny i żywy udział wzięli przedstawiciele województwa.

Chodzi obecnie o to, by podjęte dla dobra województwa badania naukowe należycie wykorzystać i kontynuować.

Oczywiście, że badania te nie skończą się wraz z niniejszą konferencją, ani z wydaniem projektowanej monografii i atlasu województwa białostockiego.

Na obszarze województwa prowadzone były i są inne, niż tu przedsta-

wione, badania naukowe. Wiele ważnych problemów nie leżało w naszych kompetencjach lub możliwościach; inne wyłoniły się właśnie w wyniku naszych badań; szeregu zagadnień, które widzieliśmy nie udało się nam wyjaśnić. W wielu wypadkach chodzić będzie o badania węższe, a zarazem bardziej konkretne i szczegółowe, często w formie ekspertyz lub programów rozwoju, zestawiających koszty i korzyści poszczególnych przedsięwzięć opracowanych wspólnie przez naukowców i planistów.

Z prac naszych wynika konieczność podjęcia i wykonania następujących badań:

- 1) kontynuacja wierceń wyjaśniających możliwości surowcowe wglębnych struktur geologicznych województwa,
- 2) określenie wielkości i jakości zasobów mineralnych powierzchniowych, przede wszystkim kredy i ilów wstęgowych, oraz opracowanie programu jak najlepszego ich wykorzystania,
- 3) opracowanie programu przetworzenia na terenie województwa nadwyżek produkcji rolnej, przeznaczonych do przeróbki przemysłowej,
- 4) zbadanie efektywności zagospodarowania obszarów torfowych Narwi i Biebrzy,
- 5) przeprowadzenie badań ekologiczno-geograficznych nad warunkami siedliskowymi uprawy poszczególnych roślin uprawnych,
- 6) określenie możliwości rozwoju warzywnictwa i sadownictwa,
- 7) opracowanie pełnego programu rozwoju rolnictwa, rysującego sposoby przejścia z obecnych struktur, systemów, kierunków i typów rolnictwa do przyszłych, pożądanych dla poszczególnych obszarów województwa,
- 8) wyjaśnienie wielkości niezbędnych zasobów sił roboczych w rolnictwie, w koordynacji z programem jego rozwoju, oraz określenie wielkości sił roboczych do dyspozycji, dla poszczególnych okresów,
- 9) opracowanie kompleksowego programu rozwoju gospodarki rybnej,
- 10) opracowanie programu rozwoju przemysłu drzewnego w synchronizacji z przewidywanym przyrostem zasobów drewna,
- 11) określenie wielkości zasobów leśnych produktów nieдрzewnych i sposobów ich wykorzystania,
- 12) opracowanie programu rozwoju gospodarki wypoczynkowo-turystycznej,
- 13) opracowanie programu rozwoju miejskiej sieci osadniczej oraz przygotowania wybranych ośrodków dla lokalizacji większych zakładów przemysłowych, wraz z analizą warunków rozmieszczenia w tych ośrodkach przemysłów o swobodnej lokalizacji,
- 14) opracowanie programu inwestowania sieci wiejskich ośrodków obsługi lokalnej.

Równocześnie z szeregiem badań dotąd prowadzonych zejść trzeba niżej podejmując badania w skali szczegółowej. Dotyczy to szczególnie badań nad warunkami przyrodniczymi województwa i ich gospodarczym wykorzystaniem.

Przed wszystkim należałoby wykonać:

- a) szczegółowe zdjęcie geomorfologiczne ze szczególnym uwzględnieniem czynnych procesów geomorfologicznych (erozja, denudacja gleb itp.) co najmniej dla obszarów pojeziernych i wzniesień sokólskich,
- b) szczegółowe zdjęcie hydrograficzne co najmniej wybranych obszarów, gdzie regulacja stosunków wodnych jest konieczna,

c) szczegółowe zdjęcie glebowe i glebowo-rolnicze dla całego obszaru województwa,

d) szczegółowe zdjęcie klimatologiczne wybranych obszarów, szczególnie obszarów większych inwestycji budowlanych, terenów rekreacyjnych itp.,

e) szczegółowe zdjęcie biogeograficzne wybranych obszarów leśnych i łąkowych, określające wartość zasobów przyrody żywej,

f) szczegółowe zdjęcie użytkowania ziemi jako podstawa właściwej gospodarki terenowej i rejonizacji rolnictwa.

Oczywiście, nie są to wszystkie zagrożenia. Wielu istotnych zapewne nie zauważyliśmy. Dalsze ukażą się znów, w miarę wyjaśniania innych. Taka jest normalna kolej rzeczy.

Być może, po jakimś czasie wyłoni się konieczność podsumowania nowego etapu prac, a wtedy znowu spotkamy się w Białymstoku.

ЕЖИ КОСТРОВИЦКИ

ОСНОВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ БЕЛОСТОКСКОГО ВОЕВОДСТВА

Настоящая статья является докладом, подводящим итоги заседания конференции, организованной Институтом географии Польской Академии Наук, посвященной основам и перспективам развития Белостокского воеводства. В этой конференции приняло участие свыше 200 человек: географов, экономистов, градостроителей, представителей сельскохозяйственных и др. наук, а также плановиков, местных деятелей, учителей и т. п. Эти участники в течение 2¹/₂ дней обсуждали результаты работ т. н. Белостокского Коллектива, организованного 7 лет тому назад для исследований основ развития Белостокского воеводства и находящегося под руководством автора настоящей статьи. Эти исследования охватывают наиболее отсталые в развитии районы Польши. Работы Белостокского Коллектива можно разделить на три типа: 1) работы, касающиеся оценки условий географической среды с точки зрения их использования для экономического развития воеводства, 2) работы, касающиеся отдельных отраслей экономики воеводства с учетом условий, возможностей и направлений их развития. 3) детальная монографическая разработка отдельных уездов и городов, также с учетом основ и направлений их развития. Всего было разработано 40 тем, которые нашли отражение в 66 работах почти 30 авторов. 28 работ было опубликовано, а ряд трудов находится еще в печати. * Кроме того был разработан областной атлас Белостокского воеводства, состоящий почти из 80 карт и картограмм в масштабе 1 : 300 000. Указанные работы велись в согласовании с органами планирования, которые оказывали коллективу всяческую помощь, благодаря чему они взамен получали результаты исследований.

Целью конференции было представление и обсуждение в более широком кругу полученных результатов, перед тем как приступить к синтетической части. Эта часть будет разработана более узкой редколлекцией в виде географическо-экономической монографии Белостокского воеводства с комплексным подходом к основам развития воеводства. Дополнительной целью конференции была попытка продемонстрировать на примере работ Белостокского Коллектива методы и проблематику географических исследований, применяемых для целей планировки развития районной экономики.

* См. специальный номер «Географического обзора», посвященного работам Белостокского Коллектива (т. 29, в. 3, 1957) и ряд других изданий Института географии ПАН, касающихся этой территории.

Доклады охватили широкий круг проблем от характеристики природных и демографических основ развития воеводства, вопросов основ и возможностей развития сельского хозяйства и промышленности и возможности удовлетворения потребностей населения в области транспорта и жилищного строительства, вплоть до проблемы туристики и экономического районирования воеводства. Настоящая статья, которая подводит итоги прений, является попыткой начертания перспектив и направлений развития Белостокского воеводства.

В результате работ коллектива выходит, что Белостокское воеводство является территорией, по отношению к другим частям страны, отсталой в развитии, с хозяйством в высшей степени замкнутым и мало товарным. Вывозится отсюда, главным образом, сырье или полуфабрикаты, а ввозятся готовые изделия — поэтому эта территория, в общегосударственном масштабе — дефицитная.

Одновременно, потенциальные условия развития этого воеводства, заключающиеся в его географической среде, резервах рабочей силы и капиталовложениях — бедны. Крайнее положение воеводства препятствует его развитию. Здесь отсутствуют важнейшие естественные ресурсы, почвы здесь преимущественно скудные, климат более суров, чем в других частях страны. В примитивном хозяйстве занято чрезмерное количество рабочей силы, здесь нет квалифицированных рабочих, очень мало промышленных заводов, транспортного оборудования и сети услуг. Города слабо развиты; плохо застроены, с недостаточными капиталовложениями. Одновременно с этим — слабые потенциальные возможности воеводства — не вполне использованы.

При таком положении развитие воеводства зависит от помощи других экономически сильнее развитых частей страны. Помощь эта не должна, однако, заключаться в покрытии дефицитов, но должна, в первую очередь, дать возможность использовать собственные потенциальные возможности для индустриализации воеводства.

Индустриализация Белостокского воеводства должна опереться на следующие основы: 1) на использовании местных сырьевых ресурсов, 2) на использовании местного излишка рабочей силы и ее специальности, 3) на удовлетворении местных производственных и потребительских потребностей населения, 4) на подготовке соответствующих условий для капиталовложений, в том числе, в первую очередь, в производственные предприятия со свободным размещением и объекты для туристики и отдыха в общегосударственном масштабе.

Затем автор по очереди рассматривает указанные выше основы индустриализации, давая характеристику минеральному сырью воеводства и возможностям его использования, сельскому хозяйству, его возможностям и направлению развития в качестве производителя промышленного сырья, возможностям развития рыбного и лесного хозяйства. Затем автор переходит к характеристике размещения резервов рабочей силы, ее квалификации и, наконец, размещения городских центров, которые следует подготовить к размещению промышленных заводов, продукция которых выходила бы за пределы воеводства. Автором также указаны потребности в развитии транспорта, а также возможности развития туристики.

Статья заканчивается попыткой экономического районирования воеводства, т. е. выделения районов, в отношении которых должна вестись подобная плановая экономическая политика. Кроме того, представлена программа требующих выяснения дальнейших проблем развития научных исследований в воеводстве.

В отношении работ Белостокского Коллектива, будущие исследования должны иметь преимущественно более узкий, но более глубокий и точный характер. Во многих случаях дело заключается просто в том, что некоторые исследования надо проводить в более крупном масштабе. Часто скорее необходимы будут эксперти-

зы или программы развития, разрабатываемые, по возможности, научными работниками и плановиками. Результаты этих исследований должны, через некоторое время, вновь подвергнуться обсуждению.

Пер. Б. Миховского

JERZY KOSTROWICKI

BASES AND TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF BIALYSTOK VOIVODSHIP

The article is the paper summing up the debates of the Conference devoted to bases and perspectives of the development of the voivodship of Białystok, which was organised by the Institute of Geography of the Polish Academy of Sciences at the beginning of October, 1962. More than 200 persons including geographers, economists, planners, town planners, agricultural and other scientists, representatives of the local authorities, teachers, etc. took part in this Conference. During two and a half day's meeting the participants discussed the results of the works done by the so-called Białystok Group, organised seven years ago under the direction of the author, in order to investigate and elaborate the bases of the development of the Białystok voivodship comprising the most underdeveloped areas of Poland. The works of the Białystok Group may be divided into: (1) works aimed at the evaluation of the natural conditions and resources from the point of view of their utilisation for the economic development of the voivodship, (2) those concerning particular branches of the voivodship economy from the point of view of the conditions, possibilities and directions of their development, (3) a detailed monographic elaboration of particular powiats and towns done also from the point of view of bases and directions of their development. Totally, nearly 40 topics have been covered and this gave in result 66 studies by nearly 30 authors. 28 of these studies have already been published*. A number of publications are being in print. Moreover a regional atlas of the voivodship of Białystok consisting of about 80 maps and cartograms in the scale of 1:300 000 has been prepared. All the above mentioned studies were carried out in agreement with the planning authorities who gave the Group all support needed. On the other hand, the results of each study were immediately referred to these authorities.

The aim of the Conference was to present and broadly discuss — in a larger circle — the results of the work already obtained, before passing to a synthetic part of the task which will be prepared by a small editorial committee, in form of an economic-geographical monograph of the voivodship of Białystok, conceived to be an outline of the bases of the voivodship development. The additional aim of the Conference was an attempt to demonstrate, on the example of the works of the Białystok Group, the problems and methods of geographical research applied to the purposes of planning the development of regional economy.

The papers presented at the Białystok meeting dealt with a wide range of problems, beginning from the characteristics of natural and demographic bases of the development of the voivodship, through the problems of bases and possibilities

* Cf. a special number of „Przegląd Geograficzny” (Polish Geographical Review) devoted to the works of the Białystok Group (Vol. 29, No. 3, 1957) and also a number of other publications of the Institute of Geography PAN concerned with this area. Also cf. a paper by J. Kostrowicki on »Polish Experience on Regional Development. The „Activation” of the Backward Region of Białystok«. Premier Congrès International d'Économie Regionale. Aspects internationaux des problèmes d'économie regionale. Ostende-Bruxelles 7—12.IX.1958. Editions de l'Institut de Sociologie Solvay. Bruxelles 1959, p. 259—272.

for the development of its agriculture and industry, ways of meeting the needs of the population in settlement and communication — up to the problems of tourism and economic regionalization of the voivodship. This article, drawing conclusions from all other papers and studies, is an attempt to outline perspectives and trends in the development of the Białystok voivodship.

When compared with other parts of the country the voivodship of Białystok appears — in the works of the Group — to be the area greatly retarded in its development, having to a high degree subsistent and little productive economy exporting raw materials reserves and half products and importings finished goods, the deficit — area in the scale of the economy of the whole country.

At the same time the potential conditions of the development of the voivodship sticking out of its geographical environment, its labour force and state of investment are poor. The peripheral situation of the voivodship impedes also its development. It lacks there more important mineral resources, its soils are mostly poor and its climate more severe than that in other parts of the country. Primitive farming systems employ too much of manpower, it lacks there skilled labour; its endowment in productive establishments, communication and service facilities are badly insufficient. Towns are feebly developed, badly constructed and insufficiently invested. At the same time these potential conditions are not fully utilised.

In this situation the development of the voivodship is to be based upon the support given by other better endowed and developed parts of the country. This assistance, however, should not consist of covering the deficits but it should help the voivodship to start its own development aimed primarily at industrialization and based on its own potential conditions.

The industrialization of the voivodship of Białystok should be based on the following foundations: (1) utilising the local resources, (2) taking advantage of the skills of the local manpower and of its surpluses, (3) meeting the needs of the population both in production and consumption, (4) preparing proper conditions for outside investments including, first of all, foot loose industries as well as tourist and recreations facilities on the country and international scale.

Then the author discusses successively the particular bases of industrialization mentioned above, namely: the characteristics of mineral resources of the voivodship and their utilization, agriculture as a producer of industrial raw materials and the possibilities and directions of its development, the perspectives of the development of fishery and forestry. He then characterizes the distribution pattern of the reserves of manpower and its qualifications and, finally, the distribution of urban centres that are to be prepared for the location of industries of national scale and importance. Further on the needs in the development of communication and perspectives of the development of tourism are presented.

A final part of the article contains an attempt to divide the voivodship into planning regions i.e. into the areas that should be subjected to uniform economic policy. Also a programme of necessary research work to be carried on in order to clear up further problems of the development of the voivodship are presented.

As regards the work of the Białystok Group its future studies should be of a narrower character but simultaneously they must go deeper and be more precise. In many cases some studies already carried out should be simply transferred on a more detailed scale. However frequently expert inquiries and development programmes elaborated by scientists and planners will be necessary. Results of these investigations should after some time be discussed over again.

JAN SIUTA, TERESA MOTOWICKA

Znaczenie wytrąceń żelazistych w stratygrafii niektórych utworów czwartorzędowych*

Importance of Ferruginous Concretions for the Stratigraphy of some Sedimentary Rocks

Z a r y s t r e ś c i. Artykuł zawiera syntezę badań dotyczących genezy różnych form wytrąceń żelazistych, spotykanych w niektórych skałach osadowych i glebach współczesnych. W oparciu o badania terenowe i eksperymenty modelowe stwierdzono, że na podstawie kształtu, budowy, barwy i lokalizacji wytrąceń żelazistych można wnioskować o warunkach panujących w czasie sedymentacji utworu i dalszej jego ewolucji.

Wytrącenia żelaziste są zjawiskiem pospolitym w glebach klimatu wilgotnego oraz w niektórych skałach osadowych. Wykazują one różnorodność form, średnicy, barwy i lokalizacji. Różnorodność ta utrudnia opracowanie pełnej teorii tłumaczącej genezę poszczególnych grup wytrąceń żelazistych. Tymczasem poznanie tej genezy jest bardzo pożyteczne i to nie tylko z punktu widzenia teoretycznego, lecz przede wszystkim służy celom praktyczno-naukowym. Wiadomo bowiem, że powstanie pewnej formy wytrąceń żelazistych nie jest rzeczą przypadku, ale wynikiem konkretnych procesów geochemicznych, będących przejawem określonych warunków środowiska. Rzec w tym, aby możliwie dokładnie poznać warunki geochemiczne niezbędne dla ukształtowania się poszczególnych form wytrąceń żelazistych. Tego rodzaju studia nie mogą ograniczyć się wyłącznie do badań terenowych, bowiem hipotezy robocze muszą znaleźć potwierdzenie w warunkach laboratoryjnych, gdzie za pomocą modeli odtwarzamy badane procesy. Zaletą eksperymentów modelowych jest to, że pozwalają wyeliminować częściowo lub nawet całkowicie czynniki, które przeszkadzają w śledzeniu badanego zjawiska.

Jeżeli poznamy prawidłowość tworzenia się poszczególnych form wytrąceń żelazistych, to z kolei na podstawie występowania tych wytrąceń będziemy mogli określić warunki i procesy jakie towarzyszyły akumulacji i dalszej historii badanego utworu ziemistego. Wytrącenia żelaziste dzięki swej długowieczności spełniają rolę „rejestr“ często minionych już dawno stosunków powietrzno-wodnych oraz procesów bio- i geochemicznych. Niestety z uwagi na brak bardziej wnikliwych opracowań „rejestr“ ten nie może być w pełni odczytany (3, 4, 5, 7, 8, 17). Często bywa on nawet całkowicie pomijany, chociaż bliższe określenie stosunków powietrzno-

* Artykuł ten stanowi kontynuację rozważań, zapoczątkowanych w notatce *O procesach glejowych i wytrąceniach żelazistych w lessach okolic Kazimierza Dolnego*. „Przegląd Geograficzny” t. XXXII, z. 1—2, 1960.

-wodnych i biologicznych panujących w przeszłości ułatwia osiągnięcie zgodnych poglądów odnośnie genezy niektórych skał osadowych.

W toku eksperymentów modelowych otrzymano szereg wytrąceń żelazistych, które pod względem formy, barwy i lokalizacji są analogiczne do zjawisk naturalnych, spotykanych w różnych skałach osadowych i w glebach współczesnych. Część wyników dotyczących genezy wytrąceń żelazistych opublikowano już wcześniej (21, 22, 23, 24, 26). Nie podjęto jednak do tej pory próby opracowania syntetycznego, umożliwiającego wykorzystanie różnych form wytrąceń żelazistych jako elementów stratygraficznych w badaniach geologicznych.

Pojęcie wytrąceń żelazistych jest bardzo rozległe, toteż w rozważaniach naszych ograniczyć się musimy tylko do form bardziej istotnych. Chodzi tu mianowicie o te wytrącenia, które na podstawie cech morfologicznych zaliczyć można do określonej grupy zjawisk. Będą to przede wszystkim różne grupy konkrecji współczesnych i „geologicznych”. Konkrecje, jak wiadomo, należą do form stosunkowo trwałych, a więc mają duże znaczenie stratygraficzne. Poznanie genezy konkrecji żelazistych wymaga jednak wyjaśnienia procesu powstawania niektórych wytrąceń nieforemnych, gdyż stanowią one, między innymi, elementy inicjalne zjawisk konkrecyjnych.

We wcześniejszych już pracach wyjaśniono, że wytrącenia żelaziste rozwijają się dzięki procesom redukcji i utleniania, jakie zwykle mają miejsce w utworach okresowo lub nawet stale zabagnionych (1, 6, 14, 27, 29, 30). Oczywiście jest, że zależnie od stopnia i długotrwałości zabagnienia, w tym samym utworze ziemistym powstawać będą różne formy wytrąceń żelazistych. Celem uniknięcia nieporozumień wyjaśnić należy, że okres zatopienia utworu nie jest bynajmniej miarą stopnia zabagnienia gruntu. Podobnie zresztą jak stopień i okres nadmiernego uwilgotnienia gruntu nie może być dostatecznym kryterium dla wyciągnięcia wniosków odnośnie natężenia procesów redukcyjnych-glejowych. W wielu przypadkach utwory mniej uwodnione wykazują znacznie wyższy stopień redukcji, niż grunty bardziej podmokłe. Ten stan rzeczy jest całkiem uzasadniony, bowiem rozwój procesów redukcyjnych zależy głównie od ilości i jakości substancji organicznej. Woda natomiast ogranicza tylko dopływ powietrza atmosferycznego, gdyż zapełnia przestrzory między cząstkami ziemistymi. W przypadku dużej ilości substancji organicznej niedobór tlenu pojawia się bardzo szybko, nawet wtedy gdy z powodu mniejszego uwilgotnienia grunt otrzymuje pewną ilość tlenu atmosferycznego.

Udowodnienie, że substancja organiczna stanowi podstawowy czynnik w procesie glejowym daje nam, między innymi, podstawę dla wnioskowania o warunkach rozwoju roślin w czasie akumulacji pewnych skał osadowych, w których obecnie spotykamy relikty minionych procesów glejowych, zachowane w postaci różnokształtnych wytrąceń żelazistych.

Charakter wytrąceń żelazistych jest odbiciem całokształtu minionych stosunków powietrzno-wodnych i stopnia zróżnicowania potencjału oksydo-redukcyjnego w obrębie masy ziemistej. Wspólną cechą wszystkich foremnych wytrąceń żelazistych, występujących w utworach powierzchniowych, jest to, że powstają one na pograniczu dwóch przeciwstawnych układów oksydo-redukcyjnych (21, 22). Im zróżnicowanie potencjałów

oksydo-redukcyjnych jest większe, tym wytrącenia żelaziste są wyraźniejsze i bardziej scementowane. Wypływa stąd logiczny wniosek, że dla ukształtowania się wyraźniejszych form, na przykład kongrecji, konieczny jest intensywny i długotrwały rozwój procesu glejowego. Dostarcza on znacznych ilości żelaza zredukowanego, które jako łatwo rozpuszczalne w wodzie wędruje do miejsc oksydacyjnych, dając osad nierozpuszczalny w wodzie. Forma tego osadu jest zależna od powierzchni oksydacyjnej, której masa ziemista ulega impregnacji przez utlenione i nierozpuszczalne w wodzie związki żelaza trójwartościowego. Powyższe stwierdzenie nie budzi w zasadzie wątpliwości odnośnie wytrąceń żelazistych występujących na powierzchni gruntów silnie oglejonych, ale w tym przypadku będziemy mieć raczej do czynienia z utworami mało foremnyymi i dość silnie porowatymi, jak na przykład ruda darniowa.

Poważniejsze wątpliwości odnośnie naszej tezy wyłonić się mogą przy rozpatrywaniu różnokształtnych form wytrąceń żelazistych zalegających przeważnie w utworach bardzo silnie oglejonych lub nawet całkowicie zatopionych. Do tego rodzaju form zaliczyć można znaczną ilość rud żelazistych, ukształtowanych w płytkich zbiornikach wodnych (1, 2, 15, 18).

Nasuwa się pytanie, w jaki sposób powstać mogą liczne punkty oksydacji w obrębie bardzo silnie zredukowanej masy ziemistej, która w dodatku znajduje się ciągle lub okresowo pod wodą.

Otóż przyczyny szukać należy w obecności tej samej substancji organicznej, która warunkuje silny rozwój procesów redukcyjnych — glejowych. W procesie rozkładu substancji organicznej wyzwala się — jak wiadomo — gazy, które w przypadku nadmiernego uwilgotnienia lub zatopienia gruntu nie mogą przedostawać się swobodnie do atmosfery. Gazy te budują więc szereg komór, z których w miarę wzrostu ciśnienia przenikają ku powierzchni, „drażąc“ pionowe kanaliki (22, 25). Fermentacja beztlenowa i masowe wydzielanie się gazów z terenów błotnistych do atmosfery jest zjawiskiem powszechnie znanym (20). Forma kanalików jest różnorodna, gdyż stanowią one często przewody łączące poszczególne komory pogazowe, których kształt nierzadko bywa kulisty. W okresie intensywnego rozkładu substancji organicznej kanaliki te odprowadzają nadmiar gazów biogenicznych.

Z chwilą gdy ilość gazów fermentacji beztlenowej zmaleje, do kanalików tych przenika tlen atmosferyczny w formie gazowej, lub rozpuszczony w wodzie. Powoduje on utlenianie żelaza dwuwartościowego, dając osad nierozpuszczalny w wodzie, który — jak już wspominaliśmy wyżej — impregnuje ścianki kanalików i komór pogazowych.

Większe skupiska żelaza (kongrecje) powstają dzięki obecności — w zredukowanym środowisku — dużej ilości rozpuszczalnych form tego składnika, które na drodze wyrównywania stężeń ulegają przemieszczeniu do stref o wyższym potencjale tlenowym, tutaj bowiem powstają związki nierozpuszczalne w wodzie.

Impregnacja ścianek w komorach pogazowych prowadzi do ukształtowania się wytrąceń żelazistych — kongrecji — pustych wewnątrz. Będą to różnego rodzaju rurki oraz formy kuliste i elipsoidalne. Uznając gazowe pochodzenie komór i kanalików nie musimy uciekać się do hipotezy wytrawiania masy ziemistej w miejscu zalegania kongrecji.

Kanaliki umożliwiają tworzenie się nie tylko dużych kongrecji, lecz

warunkują także genezę wszelkich form wytrąceń żelazistych, rozproszonych w obrębie utworu ziemistego.

Opis szczegółowy wytrąceń żelazistych rozpoczniemy od charakterystyki form występujących w glebach współczesnych, podlegających okresowo oglejeniu.

Oglejenie okresowe ujawnia się przeważnie w górnych warstwach gleby, a bezpośrednią jego przyczynę stanowi nadmiar wody ograniczający przyływ tlenu do miejsc zalegania większych ilości substancji organicznej. W przypadku gdy oglejenie jest dość silne i obejmuje w całości pewną część profilu glebowego, to istnieją warunki dla powstania trwałych i foremnych konkrecji żelazistych, które spotykamy zwykle w poziomach eluwalnych gleb bielcowych (2, 10, 19, 22, 23, 29, 30). Narastanie konkrecji odbywa się kosztem ubytku żelaza w najbliższym ich otoczeniu.

Doświadczenia laboratoryjne wykazują, że inicjalne utlenianie zredukowanego żelaza połączone z wytrąceniem osadu rdzawego zachodzi wyłącznie w kanalikach i komorach, do których przenika tlen gazowy lub rozpuszczony w wodzie. Dalsze narastanie konkrecji nie musi być związane z lokalnym przyływem tlenu, bowiem jak wykazały prace A. Krause i A. Borkowskiej (12, 13) osad wodorotlenku żelaza trójwartościowego (γFeOOH) przy pH 5,4 jest naładowany ujemnie, a więc spełnia funkcję anionu i może wchodzić w reakcję z $\text{Fe}(\text{OH})$ dając żelaziny żelazowy. Związek ten (magnetyt) odznacza się ciemnoszarym lub czarnym zabarwieniem i powstawać może w czasie rozwoju procesów redukcyjnych, które dostarczają żelaza dwuwartościowego. Ciemne zabarwienie konkrecji stanowi cechę dość trwałą, ponieważ powstały związek kompleksowy jest mało wrażliwy na tlen atmosferyczny, oczywiście w granicach pH 5,4—11,5.

Oglejenie okresowe w glebach mineralnych nie obejmuje całej masy ziemistej, lecz rozwija się tylko w miejscach większych skupień substancji organicznej, dla rozkładu której potrzebna jest duża ilość tlenu. Mogą to być obumarłe korzenie niektórych roślin, mało rozdrobniony nawóz organiczny, resztki poźniwne itp.

W takich przypadkach nawet w obrębie jednego poziomu gleby mamy duże zróżnicowanie potencjału oksydo-redukcyjnego, gdyż w miejscach skupisk substancji organicznej występuje intensywne oglejenie, a otoczenie wykazuje dodatni bilans tlenowy. Rozwój strefy glejowej ograniczony jest więc przez utlenienie otoczenia. W pewnym momencie ustala się granica dwóch przeciwstawnych układów oksydo-redukcyjnych, co stwarza możliwość powstawania smugi wytrąceń żelazistych, zaznaczającej stosunkowo trwale tę granicę. Jeżeli oglejenie spowodował rozkładający się korzeń palowy, to przekrój poprzeczny strefy redukcyjnej jest zbliżony do koła, a podłużny do klina. Z chwilą ustąpienia procesu glejowego cała jego strefa przybiera barwę popielatą lub szarobiałą, gdyż zredukowane wodorotlenki żelaza wywędrowały na pogranicze przeciwstawnych układów oksydo-redukcyjnych, budując tu otoczkę rdzawych wytrąceń żelaza (fot. 1).

Smuga wytrąceń żelazistych, powstała na pograniczu przeciwstawnych układów oksydo-redukcyjnych, jest ostro wyrażona od strony redukcyjnej i częściowo zatarta od strony oksydacyjnej. Prawdopodobnie ta jest powszechna w warunkach naturalnych i została potwierdzona wielokrotnie

w doświadczeniach modelowych (fot. 2). Wykrycie powyższej prawidłowości stanowi ważny element stratygraficzny, bowiem na jej podstawie określić możemy, w jakim stopniu proces glejowy opanował badane środowisko i co stanowi zasadniczą przyczynę ujawniania się tego procesu. Otóż w przypadku oglejania pokorzeniowego, lub w miejscu skupień innej substancji organicznej, wybielenie poredukcyjne zajmuje położenie centralne i ograniczone jest otoczką żelazistą, której strona dośrodkowa ma bardzo wyraźny kontur.

Zupełnie inny obraz otrzymamy, jeżeli cała masa ziemista jest zredukowana, a tlen przedostaje się tylko w miejscach występowania kanalików. Osad żelazisty gromadzi się wtedy na powierzchni kanalików (fot. 3), lub — przy niezbyt intensywnej redukcji środowiska — nieco głębiej, przy czym strona zewnętrzna otoczki żelazistej — stanowiącej granicę przeciwstawnych układów oksydo-redukcyjnych — jest bardzo wyraźna. Dzięki temu wytrącenia żelaziste mogą być z łatwością wypreparowane z utworu macierzystego. Ma to miejsce szczególnie wtedy, gdy wytrącenia żelaziste są kształtne i wykazują znaczny stopień cementacji. Tęgo rodzaju różnokształtne wytrącenia określać będziemy mianem nowotworów żelazistych (fot. 4, 5, 6, 7). Większe skupiska omawianych nowotworów żelazistych spotykamy w pyłach akumulacji wodnej, ukształtowanych w zalewiskach przepływowych — głównie utwory lessowate i lessy deluwialne położone na terenie pogórzy Karpat i w okolicach Gór Świętokrzyskich. Ponadto obecność mniej wyraźnie wykształconych form stwierdzić można w napływach pyłowych fluwioglacjalnych, w ilach czwartorzędowych, aluwiach, a także w innych utworach współcześnie zabagnionych.

W każdym bądź razie geneza foremnych nowotworów żelazistych, podobnie jak geneza rudy darniowej, wiąże się z rozwojem procesu bagiennego. Speleolodzy podobne formy jaskiniowych nowotworów żelazistych nazywają „błotnymi zamkami“, co także wskazuje na ich bagienne pochodzenie (11).

Charakterystykę szczegółową omawianych nowotworów żelazistych oraz proces kształtowania się ich, przedstawimy na przykładzie dużej odkrywki cegielnianej w miejscowości Błażowa, pow. Rzeszów (fot. 4, 5, 6, 7). Głębokość odkrywki wynosi około 7 m, przy czym skład mechaniczny masy ziemistej nie wykazuje istotnych zmian. Dopiero na głębokości około 6,5 m wzrasta wyraźnie zawartość części szkieletowych oraz maleje procentowy udział frakcji pyłowej. Na dnie pokładu znajduje się bowiem warstwa namulów z dużą domieszką okruchów fiiszowych. Przechodzi ona stopniowo w zwietrzelinę fliszu miejscowego (fot. 4), co zaznacza się wyraźnie także we wzroście zawartości SiO_2 oraz w spadku Al_2O_3 i Fe_2O_3 (tab. 1, próbka 23). Biorąc pod uwagę frakcję $< 0,002$ mm dostrzegamy prawidłowość stopniowego zmniejszania się jej zawartości w stropowej części pokładu. O wiele bardziej istotne różnice stwierdzamy w reakcji środowiska (pH) i w procentowej zawartości CaCO_3 . Widzimy, że bardzo niskie pH sięga aż do głębokości około 4 m. Węglan wapnia natomiast pojawia się dopiero na głębokości poniżej 4,5 m, gdzie reakcja środowiska jest obojętna. Opierając się wyłącznie na podstawie pomiarów pH i zawartości CaCO_3 , można by przypuszczać, że badany profil zbudowany jest z dwóch, genetycznie różnych utworów.

W rzeczywistości stwierdzamy ciągłość sedymentacji tego samego

Skład mechaniczny i chemiczny utworu pyłowego w cegielni Błazowa

Nr próbki	Głębokość w cm	Zawartość frakcji o średnicach w mm				pH w KCl	CaCO ₃ %	Al mg. równ. w 100 g (ruchomy)	Analiza stopów				
		1,0—0,1	0,1—0,02	<0,02	<0,002				SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	SiO ₂ / Al ₂ O ₃	SiO ₂ / Fe ₂ O ₃
		%	%	%	%				%	%	%	%	%
1	5—20	9	46	45	10	5,1	ślady	79,0	12,3	2,2	6,42	35,91	
2	25—30	7	52	41	10	5,3	ślady	80,0	13,1	2,3	6,11	34,78	
3	40—50	7	53	40	11	5,3	ślady	80,6	13,2	2,9	6,11	27,70	
4	55—70	4	48	48	13	4,7	0,23	76,6	11,4	2,9	6,72	26,40	
5	75—90	4	49	47	18	4,4	1,14	75,9	11,2	3,7	6,77	20,50	
6	90—110	6	47	47	18	4,3	1,22	76,7	11,3	3,6	6,78	21,31	
7	110—130	6	40	44	18	4,1	2,15	77,2	11,4	3,6	6,77	21,44	
8	130—150	8	48	44	16	4,1	1,75	77,3	11,7	3,3	6,60	23,42	
9	160—180	9	49	42	16	4,1	1,91	78,5	11,8	3,3	6,65	23,78	
10	190—210	5	46	49	18	4,2	1,24	78,5	11,6	3,1	6,76	25,32	
11	220—240	5	42	53	21	4,2	1,01	78,5	13,8	3,1	5,65	25,32	
12	260—280	12	40	48	21	4,3	2,29	76,2	14,0	3,0	5,44	25,40	
13	290—310	6	45	49	20	4,3	1,03	76,7	14,0	2,8	5,48	27,39	
14	320—340	5	46	49	20	4,3	1,31	76,5	13,0	2,3	5,88	33,26	
15	360—380	3	45	52	20	4,5	1,00	76,6	13,7	2,4	5,59	31,92	
16	420—430	4	44	52	19	5,2	0,0	77,2	12,9	2,2	5,98	35,09	
17	470—480	6	40	54	21	7,4	4,3	71,1	12,7	2,6	5,60	27,34	
18	500—510	3	43	54	21	7,2	4,5	71,7	12,7	2,6	5,64	27,50	
19	530—545	5	38	57	20	7,1	5,3	71,7	13,2	2,6	5,43	27,50	
20	560—575	6	41	53	20	7,7	5,5	71,1	12,7	2,4	5,60	29,62	
21	610—625	8	48	44	20	7,1	5,2	69,4	12,9	2,4	5,38	28,91	
22	650—670	27	30	43	21	7,0	1,7	75,3	12,9	2,7	5,84	27,89	
23	680—690	50	23	27	15	6,6	0,3	81,5	10,5	1,4	7,76	58,21	

materiału ziemistego. Pewnej modyfikacji uległy natomiast warunki wodne, w których narastały młodsze warstwy utworu pyłowego. Istota modyfikacji tej polega na przekształceniu się słabo odpływowego bagna w zalewisko przepływowe. Tak więc w okresie początkowym wody spływały do zbiornika, w którym oprócz cząstek ziemistych odkładał się także węglan wapnia. Znaczne nagromadzenie się węglanu wapnia zawdzięczamy słabemu odpływowi wody, która parując dała wzrost zawartości soli, a przede wszystkim CaCO_3 . Za słuszością tezy o ograniczonym odpływie zbiornika wodnego przemawia także dobrze wyrażony proces bagienny, którego efekty w dalszym ciągu są bardzo wyraźne. Dodać należy, że w odnośnym okresie czasu istniały sprzyjające warunki dla rozwoju roślin, gdyż jak wspomnieliśmy wyżej, substancja organiczna stanowi niezbędny czynnik w procesie bagiennym.

Powracając jeszcze do węglanu wapnia trzeba zwrócić uwagę na okoliczność, że procentowa zawartość tego składnika jest prawie jednakowa w poszczególnych zbadanych warstwach. Analizy wykonane w próbkach pobranych z warstw analogicznych, występujących w innych miejscowościach Pogórza Dynowskiego, dały wyniki prawie identyczne. Dowodzi to, że odkrywka w Błażowej nie jest zjawiskiem odosobnionym, ale reprezentuje znaczną część utworów pyłowych — tak zawnych lessowatych, występujących na terenie Pogórza Dynowskiego.

W pewnym okresie nastąpiła zmiana warunków sedymentacji masy ziemistej. Polega ona na tym, że zalewisko słabo odpływowe przekształciło się w teren przepływowy, a proces bagienny stopniowo ustępował. Nadmienić warto, że już W. Łoziński (16) wskazywał na zalewisko-przepływową genezę utworów pyłowych Karpat Wschodnich. Podobny zresztą pogląd jest rozpowszechniony w literaturze radzieckiej, gdzie tego rodzaju utwory określa się jako aluwialno-deluwialne (19). Zmiana częściowa warunków wodnych nie mogła wpłynąć w zasadniczy sposób na skład mechaniczny narastającego w dalszym ciągu osadu. Zmniejszyła się jedynie procentowa zawartość frakcji koloidalnej, gdyż cząstki te mogły być unoszone przez słabe prądy wody. O wiele bardziej istotne zmiany stwierdzamy we właściwościach chemicznych. Wyraźny odpływ przerwał proces akumulacji CaCO_3 , gdyż rozpuszczalne sole wapnia były wynoszone razem z wodą poza teren akumulacji masy ziemistej. Wymywanie soli wapnia było tak intensywne, że osadzony materiał ziemisty został zakwaszony, na co wskazują pomiary pH (tab. 1).

Podkreślić trzeba wyraźnie, że zakwaszenie to nie jest zjawiskiem glebowym, lecz geologicznym. W przeciwnym razie mielibyśmy do czynienia z pionowym przemieszczeniem i wyraźnie horyzontalnym nagromadzeniem się CaCO_3 . Zresztą w naszych warunkach klimatycznych wymywanie pionowe składników mineralnych nie osiąga tak dużych głębokości.

Przechodząc do analizy składu chemicznego, widzimy, że stosunek SiO_2 do Al_2O_3 wykazuje zmienność prawidłową. Polega ona na tym, że w warstwach stropowych zaznacza się większa przewaga krzemionki nad glinem aniżeli w spągu. Wystarczy uwzględnić jeszcze obecność glinu ruchomego w środkowej i stropowej części profilu, aby zauważyć pewną zależność jaka istnieje między niskim pH a przewagą SiO_2 nad Al_2O_3 . Okazuje się, że wody unosiły nie tylko sole wapnia, lecz dzięki kwaśnej reakcji środowiska wymywaniu uległy także związki glinu. Bliższą uwa-

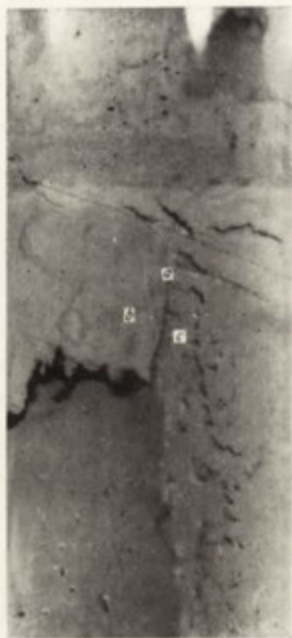
gę przyciąga również stosunek $\text{SiO}_2 : \text{Fe}_2\text{O}_3$, gdyż jego układ jest całkiem odmienny niż $\text{SiO}_2 : \text{Al}_2\text{O}_3$. Modyfikacja tego stosunku, aczkolwiek ma charakter geologiczny, to jednak nastąpiła dopiero po uformowaniu się warstw stropowych, w których zaznacza się wyraźne nagromadzenie związków żelaza. Otóż spągowa część złoża wykazuje charakter bagieny, co wyraża się w szaroniebieskim zabarwieniu masy ziemistej i w dużej ilości nowotworów żelazistych (fot. 4). Silna redukcja środowiska dostarczała dużej ilości rozpuszczalnego w wodzie żelaza dwuwartościowego. Pewna ilość tego składnika została zużyta na budowę nowotworów żelazistych, a część wywędrowała do warstw górnych, gdzie stopień utleniania masy ziemistej był znacznie wyższy. W ten sposób dokonało się wtórne zróżnicowanie zawartości związków żelaza, powodując intensywne zbrunatnienie w stropie oraz wybielenie w spągu. Ruch wstępujący zredukowanych związków żelaza powoduje niekiedy tak silne zbrunatnienie warstw powierzchniowych, iż robią one wrażenie czerwonoziemnych utworów trzeciorzędowych. Dopiero głębokie odkrywki litologiczno-glebowe odsłaniają nam istotną przyczynę poważnego wzbogacenia warstw powierzchniowych w związki żelaza trójwartościowego (fot. 8).

Przedstawiona wyżej charakterystyka wymaga wnikliwych i dość kosztownych analiz laboratoryjnych, toteż w badaniach geomorfologicznych nie znajduje ona większego zastosowania. Należy szukać więc prostych sposobów dla bliższego określenia genezy badanego utworu. W Błazowej, na przykład, opierając się na cechach morfologicznych przekroju i formach nowotworów żelazistych wyciągamy te same wnioski odnośnie warunków sedymentacji materiału ziemistego. Ponadto, efekty działania beztlenowej przemiany substancji organicznej wskazują, że procesowi sedymentacji utworu ziemistego towarzyszył rozwój roślin, co do pewnego stopnia mówi nam także o warunkach klimatycznych.

Przejdźmy więc do bliższego opisu nowotworów żelazistych występujących na terenie cegielni Błazowa oraz w szeregu innych miejscowości na obszarze Pogórza Dynowskiego. Większość omawianych nowotworów, dzięki budowie pierścieniowej i pionowej lokalizacji, przypomina korzenie drzew. Dlatego niektórzy reprezentują pogląd, że są to elementy pokorzeniowe. Obecnie wiadomo na pewno, że jest to pogląd błędny. Wystarczy bowiem spojrzeć na niektóre formy jak na przykład różnego rodzaju były połączone wspólnym przewodem, aby przekonać się, że koncepcja pokorzeniowej genezy jest niesłuszna (fot. 5). Ponadto nowotwory kuliste i elipsoidalne mają wewnątrz puste komory, które kończą się zwykle małymi kanalikami (fot. 6, 7). Koncepcja pokorzeniowej genezy omawianych nowotworów żelazistych zawodzi również z tego powodu, że system korzeniowy drzew nie może rozwijać się w warunkach całkowitej redukcji środowiska, które warunkuje migrację żelaza dwuwartościowego. Wydaje się, że teoria kanalików i komór pogazowych tłumaczy nam dostatecznie genezę różnokształtnych form wytrąceń żelazistych, a także żelazisto-węglanowych, które występują w utworach czwartorzędowych i starszych (22, 27, 31). Trzeba jednak wyjaśnić proces powstawania nowotworów żelazistych o budowie „koncentryczno-słojowatej“ (pierścieniowej), które w przekroju są podobne do struktury drewna. Wyjaśnienie to jest ważne nie tylko dla teoretycznego poznania zjawiska, lecz ma także znaczenie praktyczne, gdyż koncentryczna budowa nowotworów wynika z określonych warunków środowiska. Najlepiej wykształ-



Ryc. 1



Ryc. 2

Ryc. 1. Przekrój podłużny wybielenia glejowo-eluwialnego, powstałego w wyniku beztlenowego rozkładu korzenia roślinnego.

Longitudinal profile of the bleached gley-horizon associated with the decomposition of a root under anaerobic conditions.

Ryc. 2. Eksperyment modelowy przedstawia smugę wytrąceń żelazistych (a), która zaznacza się bardzo wyraźnie od strony redukcyjnej (b) i zlewa się ze strefą oksydacyjną (c). Smuga ta powstała dzięki szczelinie pionowej, doprowadzającej tlen atmosferyczny.

Experiment showing a smudge of ferruginous concretions (a) which is clearly defined from the reducing zone (b) and passes into the oxidizing zone (c). The origin of this smudge is due to the vertical fissure admitting atmospheric oxygen.



Ryc. 3



Ryc. 4

Ryc. 3. Eksperyment modelowy przedstawia wytrącenia żelaziste, ukształtowane w szczelinie poziomej.

Experiment showing ferruginous concretions formed in a vertical fissure.

Ryc. 4. Nowotwory żelaziste występujące w spągu utworu pyłowego w cegielni Błażowa.

Ferruginous concretions occurring at the base of a dust-like sediment in the Błażowa brickworks.



Ryc. 5



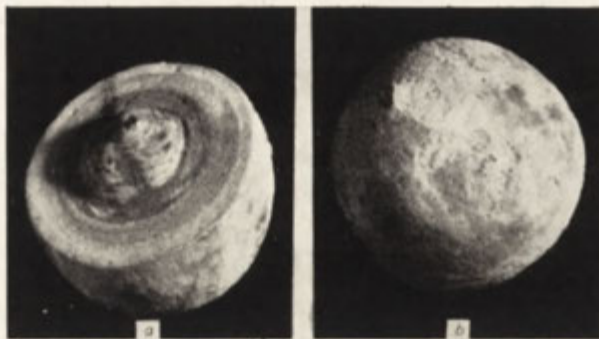
Ryc. 6

Ryc. 5. Nowotwór żelazisty ukształtowany w łańcuchu komór pogazowych. Cegielnia Błażowa (kilkakrotne zmniejszenie).

Ferruginous concretions formed in several gas chambers. Błażowa brickworks (reduced size).

Ryc. 6. Zakończenie i przekrój poprzeczny nowotworu żelazistego z cegielni Błażowa (zmniejszenie dwukrotne).

Termination and section across a ferruginous concretion. Błażowa brickworks (size reduced 2X).



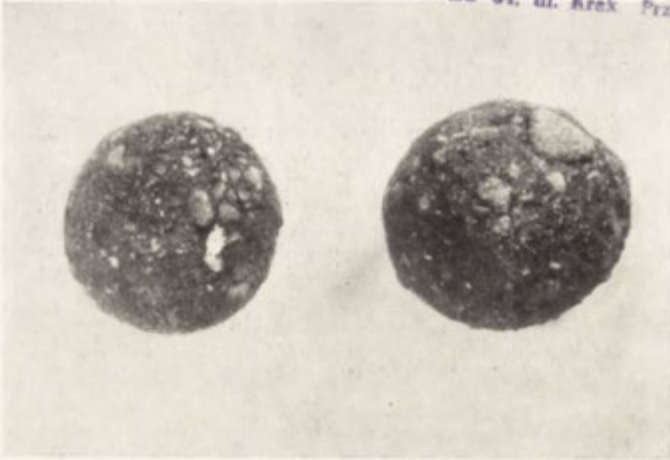
Ryc. 7. Kulista forma nowotworu żelazistego pustego wewnątrz. Komora pogazowa ma przedłużenie w postaci dwóch naprzemianległych kanalików. Fotografia (a) ujawnia słojującą budowę nowotworu oraz silnie scementowaną ściankę komory wewnętrznej. Cegielnia Błażowa (wielkość naturalna).

Empty spherical ferruginous concretion. The gas chamber passes into two opposite canals. The photograph (a) shows the concentric structure of the concretion and the hard wall of the inner chamber. Błażowa brickworks (natural size).



Ryc. 8. Przekrój litologiczno-glebowy lessu zalegającego na glinie zwałowej, przedstawia wybielenie części środkowej oraz silne zbrunatnienie — zażelazienie — części stropowej. Wybielona część środkowa obfituje w nowotwory żelaziste pochodzenia bagiennego — jak w Błażowej. Głębokość odkrywki wynosi około 5 m.

The lithological-soil profile of loess which rests on boulder clay shows the bleached medial part and the brown ferruginous upper part. The bleached medial part is rich in ferruginous concretions due to bog processes (like in Błażowa).
Depth of excavation ca 5 m.



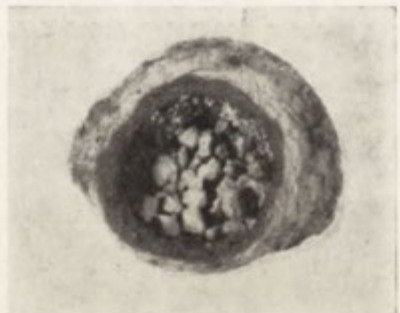
Ryc. 9. Kuliste otoczaki żelaziste, występujące w piasku podścielającym glinę zwalową — Pantalowice (zmniejszenie dwukrotne).

Spherical ferruginous gravel occurring in sand which is covered by boulder clay. Pantalowice (size reduced 2X).



Ryc. 10. Jajokształtne otoczaki żelaziste spotykane łącznie z formami kulistymi w Pantalowicach (zmniejszenie dwukrotne).

Spheriodal ferruginous gravel may be found together with the spherical forms. Pantalowice (size reduced 2X).



Ryc. 11. Przekrój otoczka kulistego. Część środkowa — komora pogazowa — wypełniona wtórnie masą ziemistą silnie oglejoną. Komora ta obudowana jest warstwą wytrąceń żelazistych — pierścien ciemno-brunatnej barwy. Część zewnętrzna wykazuje ciemnożółte zabrwienie i zawiera mniejszą ilość żelaza, aniżeli pierścien środkowy.

Fotografie wykonał M. Spóz

Section across a spherical gravel. Its core (gas chamber) shows a fill of gley earth masse which is surrounded by a dark brown ring consisting of ferruginous concretions. Its outer dark yellow part has less iron in it than the medial ring.

All photos taken by M. Spóz

cocone nowotwory o budowie „koncentryczno-słojowatej“ powstają w utworach pyłowych zwykłych oraz ilastych (4, 5, 7, 22, 23, 28). Zmiany składu mechanicznego w kierunku wzrostu zawartości koloidów ograniczają stopniowo możliwość powstawania większej ilości pierścieni wokół kakanalika pogazowego. W ilach silnie koloidalnych spotykamy zwykle tylko jeden pierścień wytrąceń żelazistych. Podobnie kwestia przedstawia się w utworach piaszkowych. Skład mechaniczny, aczkolwiek stanowi ważny czynnik w kształtowaniu się nowotworów żelazistych, nie jest jednak bynajmniej czynnikiem jedynym. Na przykład, gdy proces utleniania związków żelaza dwuwartościowego zachodzi w kanalikach trwale wypełnionych wodą, powstaje tylko jedna warstwa osadu żelazistego. W przypadku zatopienia całkowitego, utwór pyłowy zachowuje się podobnie, jak osady zawierające dużą ilość frakcji koloidalnej, bowiem nadmiar wody nie pozwala na mikrodyferencjację własności fizycznych utworu, w otoczeniu kanalika pogazowego.

Zupełnie inaczej przebiega proces formowania się wytrąceń żelazistych w zabagnionych utworach pyłowych, jeżeli teren jest zatopiony wodą tylko okresowo, a do kanalików pionowych przenika powietrze. W takim przypadku procesowi utleniania towarzyszy pewna ilość gazu skupionego między cząsteczkami masy ziemistej, budującej ścianki kanalików. Gazy te mogą być pochodzenia biologicznego lub atmosferycznego, które zajmują miejsca zwolnione przez odparowaną wodę. W czasie ponownego zalewu kanaliki mają charakter zbiorników wodnych, w których działa odpowiednie ciśnienie hydrostatyczne. Ciśnienie to działa, jak wiadomo, również na ścianki kanalików, gdzie znajduje się pewna ilość zmagazynowanego gazu, który z uwagi na impregnację masy ziemistej w miejscu utleniania związków żelaza nie może wydostawać się do kanalików wypełnionych wodą. Ciśnienie wody połączone ze stopniowym zwilżaniem ścianek kanalików, impregnowanych żelazem, powoduje przesuwanie się zmagazynowanego powietrza do otaczającego środowiska. Z drugiej zaś strony otoczenie przeciwdziała wzrastającemu ciśnieniu, gdyż jako silnie wysyczone wodą nie może przyjąć wypieranego powietrza. W wyniku dwustronnego ciśnienia, gazy — początkowo rozproszone w masie ziemistej — skupiają się w postaci koncentrycznie zbudowanej szczeliny, która odgradza żelazistą ściankę kanalika od otaczającej — rodzimej — masy ziemistej. Powstała szczelina zachowuje się aż do ponownego ubytku nadmiaru wody. W czasie ponownego ubytku wody powietrze atmosferyczne przenika do nowopowstałej szczeliny, gdzie utlenia zredukowane związki, budując drugi pierścień rdzawobrunatnych wytrąceń żelazistych. Uformowanie się koncentrycznej szczeliny powietrznej przerywa dopływ żelaza do powierzchni ścianek kanalika. Zmiany rytmiczne stosunków powietrzno-wodnych w utworze pyłowym, prowadzą do formowania się dalszych szczelin koncentrycznych, dając podstawę dla rozwoju coraz to nowych pierścieni żelazistych. W konsekwencji otrzymujemy nowotwór żelazisty zbudowany z licznych pierścieni, przypominających budowę drewna. W literaturze geomorfologicznej zjawisko to określa się pojęciem soliflukcji walcowanej (4, 5, 17). Sądząc, że termin ten — soliflukcja walcowana — winien być zarzucony, gdyż opisane zjawisko nie ma nic wspólnego z soliflukcją. Nowotwory te powstały bowiem w miejscu swego zalegania dzięki określonym procesom geochemicznym.

Wielopierscieniowa budowa nowotworów żelazistych dowodzi, że powstały one na drodze stopniowego ustępowania procesu bagiennego, przy czym utlenianie warstw głębszych odbywało się głównie dzięki kanalikom pionowym. Widzimy więc, że na podstawie struktury wytrażeń żelazistych stwierdzić można nie tylko fakt występowania procesu bagiennego, lecz odczytujemy także kierunek zmian tego procesu.

Wystarczy spojrzeć na zamieszczone fotografie (fot. 4, 5, 6, 7) aby stwierdzić dużą różnorodność formy zewnętrznej jaką wykazują poszczególne wytrażenia żelaziste, które ukształtowały się przecież w jednakowych warunkach geochemicznych. Różnorodność formy zewnętrznej jest wyrazem dużej pulsacji gazów w błotnistej masie ziemistej. Wspólną cechą wszystkich różnokształtnych nowotworów jest natomiast struktura wielopierscieniowa, która stanowi właśnie odbicie określonych warunków geochemicznych.

Bliższą uwagę zwrócić należy na formę kulistą, której wewnątrz stanowi pustą komorę. Komora ta jest obudowana warstwą silnie scementowanych wytrażeń żelazistych, a tylko dwa niewielkie kanaliki łączą ją z otoczeniem (fot. 7). Przykład kulistych i elipsoidalnych nowotworów z Błazowej pomocny nam będzie dla wyjaśnienia genezy otoczków żelazistych występujących w piaskach wodnego pochodzenia, zalegających bezpośrednio pod gliną zwałową w Pantolowicach, pow. Rzeszów (fot. 9, 10, 11). Budowa tych otoczków jest następująca:

- a) zewnętrzna część obfituje w piasek żwirowaty, silnie zespolony z substancją rodzimą,
- b) skład mechaniczny substancji rodzimej stanowi utwór pyłowy z dużą zawartością koloidów (ponad 18%),
- c) otoczki składają się przynajmniej z dwóch warstw:
 - 1) zewnętrzna, barwy ciemnożółtej, jest słabiej scementowana i zawiera przeważnie około 15—25% Fe_2O_3 ,
 - 2) wewnętrzna, barwy rdzawobrunatnej stanowi obudowę komory pogazowej i zawiera około 35—50% Fe_2O_3 ,

Tabela 2

Skład mechaniczny wykonany według metody pipetowej

Nr próbki	Procentowa zawartość frakcji o średnicy w mm								
	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,02	0,02—0,01	0,01—0,005	0,005—0,002	0,002—0,001		<0,001
4	1,1	9,5	12,8	18,6	36,0	2,0	10,1	10,0	Masa ziemista, wypełniająca wewnątrz otoczków żelazistych, silnie zredukowana i nie scementowana
5	1,7	8,8	13,0	10,0	35,7	2,3	10,5	10,0	
6	1,2	9,0	12,5	18,1	36,4	2,2	10,1	10,5	
13	0,8	47,7	10,0	12,4	6,9		3,5	18,7	Warstwy zewnętrzne otoczków żelazistych barwy żółtobrunatnej
14	0,7	47,8	11,0	12,0	6,0		3,0	18,5	

- d) komora pogazowa, pusta w czasie formowania się nowotworu, wypełniona jest silnie zredukowaną masą ziemistą, której skład mechaniczny różni się wyraźnie od składu mechanicznego otoczka żelazistego.

Procentowa zawartość składników w substancji ziemistej i w nowotworach żelazistych

Nr próbki	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅	CaO	MgO	MnO ₂	TiO ₂	
Utwory holocenijskie w Błazowej									
1	71,05	11,29	2,82	0,14	3,69	3,95	ślady	0,007	Masa ziemista otaczająca nowotwory żelaziste, silnie zredukowana.
2	66,12	11,81	11,28	0,16	0,99	3,04	0,83	0,008	Próba średnia. reprezentująca całą masę nowotworu żelazistego
3	67,26	10,76	10,08	0,17	1,28	2,77	1,57	0,006	Część środkowa nowotworu żelazistego.
Utwory przedczwartorzędowe w Pantalowicach									
4	75,84	9,81	3,22	0,12	1,61	2,37	0,19	0,006	Silnie zredukowana masa ziemista barwy szarozielonej, wmyta do wnętrza kulistych i jajokształtnych otoczek żelazistych.
5	75,56	10,14	3,22	0,14	1,99	2,12	0,15	0,006	
6	73,08	9,81	3,83	0,11	4,40	2,08	0,17	0,006	
7	74,77	9,02	4,03	0,10	4,54	3,20	0,22	0,006	
8	35,78	8,17	45,94	0,49	1,85	1,99	0,93	0,007	Warstwy wewnętrzne otoczek żelazistych, stanowiące obudowę komór pogazowych, są silnie scementowane i wykazują ciemnobrunatne zabarwienie.
9	32,83	7,83	47,55	0,57	2,84	3,13	0,53	0,005	
10	33,20	6,15	44,33	0,61	4,26	3,28	0,45	0,005	
11	39,24	7,73	34,66	0,61	4,40	1,99	1,22	0,007	
12	61,66	11,25	15,32	0,38	3,69	2,17	0,71	0,009	Warstwy zewnętrzne otoczek żelazistych są słabiej scementowane i wykazują żółtobrunatne zabarwienie.
13	56,71	8,87	23,98	0,50	2,70	1,90	0,92	0,008	
14	55,68	9,15	19,34	0,56	3,97	2,95	0,35	0,009	
15	52,79	9,55	24,99	0,71	3,41	3,37	0,80	0,007	

Stwierdzamy tu przede wszystkim dużo mniejszą zawartość koloidów (tab. 2). Bardzo istotne różnice ujawniły się w składzie chemicznym, na co wskazują dane zawartości SiO_2 , Fe_2O_3 i MnO_2 (tab. 3). Nawiązując do podanej już charakterystyki nowotworów żelazistych z Białozowej, możemy przedstawić w skrócie genezę otoczków żelazistych występujących w Pantalowicach. Powstały one w namulach zbiorników wodnych obfitujących w substancję organiczną, w których gazy biogeniczne zbdowały liczne kanały i komory. Dopływ powietrza rozpuszczonego w wodzie utleniał związki żelaza, którego nierozpuszczalne wodorotlenki cementowały i umacniały ścianki komór pogazowych. W późniejszym okresie czasu strefa utleniania zwiększała swój zasięg promieniście, wskutek czego żelazo nagromadziło się nie tylko na powierzchni ścianek kanalików i komór, lecz częściowo także w strefach sąsiednich. Obecnie nie dysponujemy wystarczająco ścisłymi danymi aby określić bardziej dokładnie wiek omawianych wytrąceń żelazistych. W każdym bądź razie są to utwory przedczwartorzędowe — trzeciorzędowe lub kredowe, na co wskazuje stopień cementacji, zawartość żelaza oraz miejsce ich zalegania. Podobne formy otoczków żelazistych, występujące w utworach plioceńskich, opisuje M. Klimaszewski (9). W pewnym okresie złoża uległo rozmyciu, a skupiska wytrąceń żelazistych zostały rozkruszone na pojedyncze elementy. Puste do tej pory komory zostały wypełnione przez półpłynną i zredukowaną masę ziemistą. Widzimy więc, że masa stanowiąca jądro otoczków żelazistych jest elementem wtórnego nagromadzenia. Podobnie rzecz przedstawia się z cząstkami piasku i żwiru, występującymi na powierzchni otoczków. Pochodzą one z otaczającego złoża piasku żwirowatego, obecnie jednak dzięki silnej cementacji stanowią już ich część składową.

Znaczenie stratygraficzne odnośnych otoczków żelazistych polega między innymi na tym, że wskazują one na silne rozmycie starszych skał osadowych ukształtowanych w płytkich zbiornikach wodnych.

Na podstawie składu mechanicznego i chemicznego określić możemy nawet warunki sedymentacji. Tym bardziej, że silna cementacja ścianek kanalików dowodzi braku większych wahań układu stosunków powietrzno-wodnych w okresie kształtowania się tych nowotworów żelazistych.

Zakład Gleboznawstwa IUNG w Puławach

LITERATURA

- (1) A a r i n o B. O wypadnieniu okisłot żelaza i aluminium w piaszczanych i szkiebyszczatych poczwach Finlandii. „Poczw.”, s. 1—50, 1915.
- (2) B y s t r o w S. Materiały k poznaniu podzolistowo processa. I Nieskołko danych o sodierzaniu kistoroda w wodie podzolistych i glejowych poczw. II Nieskołko danych o sostawie i obrazowaniu orsztejnów w podzolistych poczwach. „Trudy Poczwiennowo Instituta” t. 13, s. 163—211, 1936.
- (3) H a l i c k i B. Podstawowe profile czwartorzędu w dorzeczu Niemna. „Acta Geologica Polonica” vol. II, 1961.
- (4) J a h n A. Zjawiska krioturbacyjne współczesnej i plejstoczeńskiej strefy peryglacialnej. „Acta Geologica Polonica” vol. II, 1951.
- (5) J a h n A. Wyżyna Lubelska. Warszawa 1956, PWN.

- (6) J a s k ó ł s k i S. *Złoża oolityczne rud żelaznych obszaru częstochowskiego*. Rocznik PTG t. 4, s. 1—91, Kraków 1927.
- (7) K l a t k a T. *Suche doliny płaskodenne na przedpolu Łysogór*. „Biuletyn Peryglacjalny” nr 2, s. 79—89, Łódź 1955.
- (8) K l a t k o w a H. *Utworki stokowe na terasie Kamiennej pod Wąchockiem*. „Biuletyn Peryglacjalny” nr 2, s. 91—115, Łódź 1955.
- (9) K l i m a s z e w s k i M. *O utworach plioceńskich w Krościenku nad Dunajcem*. *Opis geologiczny*. „Rozprawy Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego PAN” tom 72 — A, 1946.
- (10) K o r n b l j u m E., Z i m o w i e c B. *O projschożdienii poczw s bielesym gorizontom na Rawninach Priamurja*. „Poczw.” 6, s. 55—66, 1961.
- (11) K o w a l s k i K. *Jaskinie Polski II*, Warszawa 1953.
- (12) K r a u s e K. *Właściwości katalityczne rdzy*. „Przemysł Chemiczny” nr 6, s. 318—323, 1950.
- (13) K r a u s e A., B o r k o w s k a A. *O utlenianiu $Fe(OH)_2$ tlenem powietrza w zależności od stężenia jonów H^+ i OH^-* . „Roczniki Chemii” t. XXIX, s. 999—1006, 1955.
- (14) K s i ą ż k i e w i c z M. *Geologia dynamiczna*. Warszawa 1959. Wydawnictwa Geologiczne.
- (15) K u ź n i a r C z. *Złoża rud żelaznych óolitowych w Parczowie*. „Sprawozdania PIG” t. 4, z. 3/4, s. 710—755, 1928.
- (16) Ł o z i ń s k i W. *Gleby leśne Pogórza Wschodnich Karpat*. Polska Akademia Umiejętności, „Prace Rolno-Leśne” nr 12, Kraków 1934.
- (17) O l c h o w i k - K o l a s i ń s k a J. *Struktury kongeliflukcyjne w okolicach Łodzi*. „Biuletyn Peryglacjalny” nr 2, s. 109—115, 1955.
- (18) P a w l i c a W. *Ilaste rudy żelaziste Starachowic*. „Spraw. PIG” t. 1, s. 1—71, Warszawa 1920.
- (19) R u d n i e w a E. *Poczwiennyj pokrow zakarpackoj oblasti*. Moskwa 1960. Izdatelstwo A. N. SSR.
- (20) S a u k o w A. *Geochemia*. Warszawa 1953. Wydawnictwa Geologiczne.
- (21) S i u t a J. *O procesach glejowych i wytrąceniach żelazistych w lessach okolic Kazimierza Dolnego*. „Przegląd Geograficzny” t. 32, z. 1—2, s. 113—124, Warszawa 1960.
- (22) S i u t a J., G a w ę d a Z. *Geneza i skład chemiczny glebowych nowotworów żelazistych*. „Roczniki Nauk Rolniczych” t. 84-A-1, s. 15—34, 1961.
- (23) S i u t a J. *Wpływ procesu glejowego na kształtowanie się cech morfologicznych i właściwości chemicznych profilu glebowego. Gleby wytworzone z lessu i gliny pylastej*. „Roczniki Gleboznawcze” t. X, z. 2, 1961.
- (24) S i u t a J., R e j m a n M. *Znaczenie konkrecji żelazistych w badaniach gleboznawczych*. „Roczniki Gleboznawcze”. Dodatek do t. X, 1961.
- (25) S i u t a J. *Rola gazów fermentacji beztlenowej w kształtowaniu powierzchni glebowej*. „Przegląd Geograficzny” t. 34, z. 1, 1962.
- (26) S i u t a J., R e j m a n M. *Przyczynek do poznania genezy i składu chemicznego gleb ornyc Pogórza Dynowskiego*. „Pamiętnik Puławski” (praca w druku).
- (27) T u r n a u - M o r a w s k a M. *Petrografia skał osadowych*. Warszawa 1954.
- (28) U g g l a H. *Wpływ korzeni na zmiany morfologiczne profilu gleby leśnej*. „Folia Forestolia Polonica”, Seria A, z. 4, s. 117—128, 1960.
- (29) W i e r i g i n a K., Z a w a l i s z y n A., M a k s i m i u k G. *Pierwsze itogi robot po izuczeniu processow zabolocziwanija poczw*. „Problemy Sow. Poczwow.” t. 34, s. 189—223, Moskwa 1940.

- (30) W i e r i g i n a K. *K woprosu o procesach pieredwiżenija i nakoplenija żelieza pri poczwoobrazowani*. „Trudy Poczwiennowo Instituta im. W. W. Dokuczajewa AN SSSR“, t. 34, s. 190—201, 1950.
- (31) W ó j c i k Z. *Kuleczki jaskiniowe*. „Przegląd Geologiczny” nr 2, 1961.

ЯН СЮТА, ТЕРЕСА МОТОВИЦКА ·

ЗНАЧЕНИЕ ЖЕЛЕЗИСТЫХ ВЫДЕЛЕНИЙ В СТРАТИГРАФИИ НЕКОТОРЫХ ОСАДОЧНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

В статье заключается синтез исследований, касающихся разных форм железистых выделений, встречаемых в некоторых осадочных породах и в современных почвах.

На основании полевых исследований и многочисленных модельных экспериментов было установлено, что форма, структура и размещение железистых выделений является верным отражением определенных геохимических условий.

В ходе работ были исследованы условия среды, необходимые для возникновения некоторых форм железистых выделений. Итак, на основании формы железистых выделений, можно заключить об условиях, господствующих во время седиментации образования и дальнейшей его эволюции. Большинство сформированных железистых выделений возникло в трещинках и камерах, образовавшихся вследствие воздействия газов бескислородного брожения, которые в большом количестве выделяются из наносного ила, богатого органическими веществами.

Железистые новообразования концентрически-продолговатого строения возникают в период отступления процесса заболачивания. Это дает доступ большому количеству атмосферного кислорода, а также вызывает микродифференциацию физических свойств в пределах землистого вещества, из которого состоят стенки расщелинок, возникших вследствие воздействия газов.

Во время периодичного отступления процесса болотообразования, вода исчезает частично также в расщелинках, стенки которых поглощают некоторое количество газовой фазы. Повторный залив наполняет расщелинки водой. Под влиянием гидростатического давления газовая фаза — рассеянная в стенках расщелинок — вытесняется центробежной силой, а вследствие насыщения водой окружения в некотором расстоянии от расщелинок воздух скапливается в виде концентрической щели. Таким образом газовая фаза отделяет железистые стенки расщелинок от собственной земляной массы.

Во время следующего периода отступления избытка воды, атмосферный кислород проникает в уже новообразовавшиеся щели, давая второе сряду кольцо железистых выделений.

В результате многократных колебаний системы воздушно-водных отношений, возникает ряд колец, которые в совокупности образуют определенную форму выделений, продольное и поперечное сечение которых, напоминает структуру бревна.

Пер. Б. Миховского

JAN SIUTA, TERESA MOTOWICKA

IMPORTANCE OF FERRUGINOUS CONCRETIONS
FOR THE STRATIGRAPHY OF SOME SEDIMENTARY ROCKS

Recent work on the origin of various forms of ferruginous concretions occurring in some sedimentary rocks and in soils has been summarized in this paper.

The conclusion drawn from field studies and numerous experiments is that clearly defined conditions are responsible for the shape, structure, colour and localization of ferruginous concretions. These conditions have been examined during our researches. The circumstances under which the concretions were deposited can then be deduced from the type of the existing ferruginous concretion. Most of the „shaped” concretions developed in small fissures and pores formed by the anaerobic fermentation gas which escapes in large quantities from loam rich in organic matter.

The ferruginous concretions are characterized by a concentric — ring structure. They develop during the partly decay of the bog-formation process which allows more atmospheric oxygen to move freely through the profile. Furthermore, it causes a micro-differentiation of physical conditions in the earthy substance which forms the walls of the canals created by gas. The periodical decay of the bog-formation process is associated with a partly loss of water in the canals whose walls absorb a certain quantity of gas. After a repeated influx of water the canals become water-filled. Gas dispersed in the canals' walls is being removed from inside to form a near-by concentric fissure in the ground which is saturated with water. In this way the gas separates the ferruginous walls of the canals from the parent earthy mass. Following the loss of water surplus the atmospheric oxygen penetrates into the new fissure where it forms the second ring of ferruginous concretions.

Numerous changes in the air and water conditions result in the production of several rings. Upon the whole they represent a defined type of concretions whose structure resembles the structure of trees.

Translated by *Sylwia Gilewska*

JAN SIUTA, HENRYK TERELAK

Obserwacje nad formowaniem się „bugrów” współczesnych w dolinie Wisły

On the Formation of Modern Bugry (thufurs) in the Vistula Valley

Z a r y s t r e ś c i. Podczas długotrwałych i obfitych deszczów, jakie miały miejsce wiosną 1962 r. przeprowadzono szereg obserwacji nad pionowym przemieszczaniem się substancji glebowej pod wpływem wstępującego ruchu fazy gazowej. Efekt działania tego procesu jest różny i zależy od prężności gazu, składu mechanicznego, tekstury i stopnia uwilgotnienia utworu ziemistego oraz od charakteru i zwartości szaty roślinnej.

Długotrwałe i obfite opady atmosferyczne, jakie miały miejsce wiosną 1962 r., stworzyły wyjątkowo korzystne warunki dla wzmożonego rozwoju niektórych procesów glebowych i geomorfologicznych. Mogliśmy więc obserwować między innymi pionowe ruchy substancji ziemistej, spowodowane różnicą ciśnienia pneumatycznego między gruntem i atmosferą. Różnica ciśnienia pneumatycznego ma miejsce przeważnie wtedy, gdy powierzchnia gruntu jest nadmiernie uwodniona. Obecność wody grawitacyjnej w warstwach powierzchniowych utrudnia przenikanie powietrza do atmosfery. Wywołuje to, rzecz oczywista, pewien wzrost ciśnienia, gdyż mikroorganizmy i system korzeniowy roślin wydzielają znaczne ilości gazów. Różnice temperatur w ciągu doby mają duży wpływ na zmiany ciśnienia gruntowego, w miarę bowiem wzrostu temperatury zwiększa się prężność gazów. Prężność ta potęgowana jest ponadto wskutek zmniejszenia się stopnia rozpuszczalności gazów w wodzie o wyższej temperaturze. Pewną rolę odgrywają także wahania w ciśnieniu atmosferycznym. Niżom atmosferycznym, jak wiadomo, towarzyszą często deszcze, które uwadniając powierzchnię warstwę gleby, utrudniają bezpośredni kontakt między fazą gazową gruntu i atmosferą.

W geohydrologii znane jest zjawisko wahań wód w studniach, wywołane przez zmienność ciśnienia atmosferycznego (1, 3). Sądzić należy, że analogiczne zjawisko zachodzi w gruncie. Tak więc wzrost poziomu wody zmniejsza objętość fazy gazowej w gruncie. Nadmiar powietrza gruntowego, zależnie od właściwości i stopnia uwodnienia powierzchniowych warstw gleby, przedostaje się do atmosfery swobodnie lub pod ciśnieniem.

Z powyższego wynika, że ciśnienie powietrza gruntowego jest uzależnione w pewnej mierze od ciśnienia hydrologicznego. W wielu przypadkach ciśnienie pneumatyczne gruntu jest wynikiem oddolnie i odgórnie działających ciśnień hydrostatycznych, o czym pisaliśmy już wcześniej (6, 7). W pracach wcześniejszych omówiono także mechanikę przemieszczania się substancji ziemistej pod wpływem utrudnionego wypływu gazu z gruntu do atmosfery (5, 6, 7). Rozważania nasze oparto głównie na eksperymentach modelowych, z których wynika, że na terenie Polski istnieją współcześnie warunki dla pionowej migracji substancji ziemistej, w wyniku

której powstają różne deformacje litologiczno-glebowe, w tym również kopce analogiczne do bugarów tundrowych. Słuszność powyższych wniosków potwierdziły badania polowe, gdzie obserwowano różne zjawiska wstępującego ruchu substancji ziemistej. Stosunkowo największą ilość obserwacji przeprowadzono na terenie mad nadwiślańskich w okolicy Puławaw.

Do najbardziej interesujących zjawisk zaliczyć należy uformowanie się kopców, których wymiary osiągnęły: 130 cm średnicy i 45 cm wysokości (fot. 1). Tak duże kopce tworzą się na peryferiach zbiorników wodnych, co ma miejsce szczególnie w przypadku szybkiego przyboru wody i zatopienia części terenów przyległych (fot. 2). Szybki wylew wody na powierzchnię terenu zamyka często znaczne ilości powietrza gruntowego, które w wyniku ciśnienia hydrostatycznego oraz zmian objętości jest wypierane do atmosfery. Efekt działania uchodzących do atmosfery gazów jest między innymi¹ uzależniony od składu mechanicznego i od stopnia zespolenia wierzchniej warstwy gleby przez szatę roślinną, a głównie przez jej system korzeniowy. Gdy gleba nie jest zadarniona, to wypływ powietrza odbywa się w licznych punktach dna zbiornika wodnego, przy czym masa ziemista podlega segregacji pionowej. Cząstki koloidalne i pyłowe są unoszone przez wstępujący ruch gazów w środowisku przesyconym wodą. W przypadku gdy grunt pokryty jest większą warstwą wody, wyrzucane przez gaz cząstki koloidalne i pyłowe nie osiadają w pobliżu „krateru“, lecz jako zawiesiny unoszone są zgodnie z kierunkiem ruchu wody. W ten sposób odbywa się systematyczne spiaszczanie warstw powierzchniowych w niektórych położeniach terenu, okresowo zatopionego. Proces spiaszczania warstw powierzchniowych zachodzi szczególnie intensywnie wtedy, gdy oprócz zamkniętego — przez zalew — powietrza w gruncie znajduje się fermentująca substancja organiczna, która wydziela pewne ilości gazu.

Zadarniona powierzchnia gleb madowych, szczególnie pyłowych i pylastych, stanowi dość silną warstwę oporową, aby przeciwdziałać powstawaniu licznych kanalików odprowadzających sprężone powietrze do atmosfery. W gruncie tworzą się więc różnokształtne komory gazowe, których dalszy rozwój doprowadza do wyrzuteń powierzchni glebowej i rozrywania darni jako warstwy oporowej. Dodać należy, że w otoczeniu komór gazowych znajduje się zwykle silnie uwilgotniona masa ziemista, zawierająca liczne pęcherzyki powietrza. „Emulsja“ ta wykazuje stosunkowo mały ciężar właściwy i z tego względu może być łatwo przemieszczana nie tylko w kierunku poziomym, lecz także pionowym. Tak więc z zerwaniem warstwy oporowej połączony jest wypływ mieszaniny fazy: płynnej, stałej i gazowej. Dopiero w środowisku wodnym, gdzie ciśnienie jest wyrównane, następuje oddzielanie się poszczególnych faz, przy czym masa ziemista ulega pewnej segregacji. Cząstki większe, głównie piasek, opadają w bezpośrednim sąsiedztwie „krateru“, budując kopiec lub wał pierścieniowy, frakcje drobniejsze natomiast zostają unoszone dalej, gdyż pulsacja gazów powoduje falowanie środowiska wodnego. Z tego właśnie względu wiele kopców wykazuje skład mechaniczny piasku luźnego, mimo iż w profilu utworu macierzystego w ogóle nie stwierdza my tego rodzaju piasku (fot. 3).

Wykonując przekrój pionowy kopca i podłoża, zauważono, że w utworze macierzystym oprócz ukośnie zorientowanego przewodu pogazowego, wypełnionego piaskiem, znajduje się kilka większych komór, w których



Fot. 1. Kopce piaskowe zbudowane przez wstępujący ruch gazów w gruncie zatopionym wodą. *a* — średnica podstawy kopca wynosi 130 cm, wysokość 45 cm *b* — średnica podstawy kopca wynosi 90 cm, wysokość 30 cm.

Fot. J. Siuta

Sand heaps formed by the upwards moving gases in a water-logged ground. *a* — Base of heap is 130 cm. in diameter, 45 cm. in height, *b* — Base of heap is 90 cm. in diameter, 30 cm. in height.

Photo. by J. Siuta



Fot. 2. Przekrój kopca piaskowego (nr 1a) oraz fragment przewodu pogazowego (biały kł'in), zorientowanego ukośnie w głąb podłoża gliniastego. W obrębie kopca znajdują się fragmenty gliny aluwialnej i darni (wskazane białymi strzałkami), wyrwanych z miejsca, gdzie ukształtował się przewód wylotowy.

Fot. J. Siuta

Section across a sand heap (No. 1a) and part of the oblique gas canal (white wedge) in the clayey ground. Patches of alluvial clay and grass cover (marked with white arrows) torn out by the gas may be seen within the heap.

Photo. by J. Siuta



Fot. 3. Fragment terenu zatopionego płyką warstwą wody, pod którą formuje się kopic piaskowy. Strzałka pokazuje lokalizację kopca.

Fot. J. Siuta

Part of the water-logged area where a sand heap is under construction beneath the thin layer of water. The location of the heap is marked with an arrow.

Photo. by J. Siuta



Foto. 4. Kopiec otoczony muszelkami małży, które wraz z masą ziemistą zostały wyrzucone z podłoża na powierzchnię gleby.

Fot. M. Spóz

Heap surrounded by mollusc shells which, together with the earth mass, have been thrown upon the soil surface.

Photo. by M. Spóz



Fot. 5. Korek glinowo-szuwarowy znaleziony w górnej części przewodu pogazowego kopca piaskowego przedstawionego na fotografii nr 4.

Fot. M. Spóz

Clayey-sedgy stopper which has been found in the upper part of the gas canal of the sand heap shown in Photo. 4.

Photo. by M. Spóz



Fot. 6. Wyciśnięte na powierzchnię darni niewielkie skupiska masy ziemistej spotykamy zwykle w strefie styku lustra wody z otaczającym gruntem. *a* — otwór wylotowy zaznacza się w postaci czarnej plamy, *b* — otwór wylotowy jest zatkany szczątkami trawy i zamulony, na jego lokalizację wskazuje biała strzałka.

Fot. M. Spóz

Small earth heaps thrown upon the grass cover; these may be found where the water level comes into contact with the surrounding ground. *a* — Opening of the gas canal indicated by the black spot. *b* — Opening of the gas canal (marked with a white arrow) is stopped up with grass and mud.

Photo. by M. Spóz

otoczeniu masa ziemista była silnie rozdrobniona. Obecność tych komór upewnia nas w przeświadczeniu, że udział fazy gazowej w procesie kształtowania się omawianych kopców jest zasadniczy. Wzmiankę tę czynimy, gdyż w różnych dyskusjach spotkaliśmy się z poglądem, że zasadniczą rolę w procesie kształtowania się omawianych kopców spełnia ciśnienie hydrostatyczne, a nie pneumatyczne. Dla ścisłości dodać należy, że rozwój kopca przedstawionego na fotografii nr 1b śledziliśmy od chwili wypiętrzenia powierzchni i początków wydzielania się pęcherzyków gazowych. W dalszej kolejności wydzielają się już nie pojedyncze pęcherzyki gazów, lecz wypływały strumienie żółto-brunatnej piany, przy czym cały kopiec uformował się w przeciągu dwóch dni.

Niezmiernie interesujący jest kopiec przedstawiony na fot. 4, gdzie razem z masą ziemistą wyrzucone zostały na powierzchnię muszle małży. Podobnie jak w poprzednim przypadku, kopiec uformował się pod wodą i wykazuje skład mechaniczny piasku luźnego. W przewodzie pogazowym kopca nie stwierdzono tak dużej ilości piasku luźnego, jak w kopcu poprzednim. Otwór wypełniony był częściowo mieszaniną mady gliniastej i liści szuwarów świeżo zassanych z wodą — były one jeszcze zielone. Pewna ilość szuwarów uległa silnemu zespoleniu z gliną, tworząc swego rodzaju korek, zatykający wylotową część przewodu pogazowego (fot. 5). Korek ten jest jajokształtny i ma powierzchnię częściowo wygładzoną, co wskazuje na jego wielokrotne przesuwanie się w kanale przewodzącym mieszaninę trójfazową. Występowanie świeżych, zielonych liści szuwarów na pewnej głębokości przewodu oraz zespolenie ich z gliną dowodzi zmienności ciśnienia w podziemnych komorach gazowych. Zjawisko to jest całkiem uzasadnione, bowiem w wyniku strumieniowego wypływu gazu komory podziemne uzyskują bezpośrednie połączenie z atmosferą. Tak więc w przewodzie wylotowym znajduje się również faza gazowa, która w miarę spadku ciśnienia ustępuje miejsca wodzie. Woda zaś może napływać do przewodu stopniowo lub być silnie zassana, co zależy głównie od siły wypływu gazu. Nie trzeba uzasadniać szczegółowo, że silnym lecz okresowym wypływom gazu towarzyszyć będzie intensywne zasysanie wody wraz z jej zawartością, np. z szuwarami. Wydaje się, że omawiany korek szuwarowo-gliniasty jest analogiczny do pakietów znanych z licznych publikacji dotyczących zjawisk peryglacialnych (2, 4).

Oprócz wyraźnie dostrzegalnych kopców, na terenie zalewanym okresowo wodą tworzy się szereg form drobnych, które uchodzą zwykle naszej uwadze. Nie dostrzegamy ich tym bardziej, że znajdują się wśród trawy, która osłania je, a następnie szybko porasta (fot. 6). Z drugiej strony obecność darni sprzyja zatrzymywaniu się cząstek mechanicznych w bezpośrednim sąsiedztwie „krateru” oraz ułatwia wycenę ilości wyrzucanej na powierzchnię masy ziemistej. Znacznie trudniejsze jest śledzenie podobnych zjawisk na terenie gruntów pozbawionych roślinności, na przykład gruntów ornych, gdzie nawet lekkie falowanie wody łatwo rozmywa wyrzucany na powierzchnię materiał ziemisty. Ponadto brak darni utrudnia obserwacje, bowiem rozmoknięty grunt odkształca się szybko pod stopami. Mimo to udało się nam przeprowadzić wiele obserwacji, które dowodzą, że proces segregacji pionowej zachodzi współcześnie także w gruntach ornych. Dodać należy, że przedstawione wyżej zjawiska stanowią tylko pewien fragment całokształtu procesu pionowej segregacji cząstek mechanicznych, której siłę motoryczną stanowi utrudniona przez wodę cyrkulacja fazy gazowej.

LITERATURA

- (1) B o g o m o ł o w G. *Podstawy hydrologii*. Wydawn. Geolog. Warszawa 1955.
- (2) D u t k i e w i c z Ł. *Struktury tundrowe w Potokach*. „Biuletyn Peryglacjalny” nr 3, s. 39—46, Łódź 1956.
- (3) K o w a ł s k a A. *Wahania zwierciadła górnego horyzontu wody podziemnej*. „Przegląd Geograficzny” t. 34, z. 1, s. 281—295, 1962.
- (4) O ł c h o w i k - K o ł a s i ń s k a J. *Struktury kongeliflukcyjne w okolicach Łodzi*. „Biuletyn Peryglacjalny” nr 2, s. 109—115, 1955.
- (5) S i u t a J. *Rola gazów fermentacji beztlenowej w kształtowaniu powierzchni glebowej*. „Przegląd Geograficzny” t. 34, z. 1, 1962.
- (6) S i u t a J. *W sprawie genezy niektórych deformacji litologiczno-glebowych*. „Przegląd Geograficzny” t. 34, z. 4, 1962.
- (7) S i u t a J., T e r e l a k H. *Zjawiska deformacji pogazowych w niektórych glebach lessowych Antopola*. „Pamiętnik Puławski” t. 9, 1962.

ЯН СЮТА, ГЕНРИК ТЕРЕЛЯК

НАБЛЮДЕНИЯ НАД ФОРМИРОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ БУГРОВ
В ДОЛИНЕ ВИСЛЫ

Во время продолжительных и обильных дождей, какие имели место весной 1962 года, был проведен ряд наблюдений над вертикальным перемещением почвенных частиц под влиянием поступательного движения газовой фазы. Эффект действия этого процесса — различный и зависит от упругости газа, механического состава, текстуры и степени влажности земляного образования, а также от характера и плотности растительного покрова. На территории, лишенной растительности, сжатые грунтовые газы проникают в атмосферу — через чрезмерно увлажненную почвенную поверхность сравнительно легко, поэтому не выкидывают на поверхность большого количества земли, ограничиваясь, главным образом, коллоидальными и пылевидными фракциями. В случае, когда на поверхности растет трава, сжатые газы встречают значительно большее сопротивление, поэтому после разрыва дерна, на поверхность почвы выдавливается некоторое количество земли, вследствие чего возникают бугры различной величины, генезис которых и строение напоминает тундровые бугры. Механика перемещения земляной массы под влиянием почвенно-грунтовых газов, циркуляция которых происходит с препятствиями, была рассмотрена раньше (5, 6, 7).

Пер. В. Миховского

JAN SIUTA, HENRYK TERELAK

ON THE FORMATION OF MODERN BUGRY (THUFURS)
IN THE VISTULA VALLEY

The vertical displacement of the soil substance caused by the upwards moving gases was examined during the long and heavy rain in spring, 1962. The effects of this process vary with the expansibility of the earth mass, its mechanical composi-

tion and texture, its water content as well as the character and compactness of the vegetation cover. In barren areas the compressed gases pass with relative ease through the soil that is saturated with water causing the displacement of dust and colloidal fractions rather than of coarser earth particles, whereas grass-grown surfaces offer resistance to the gases. When the gases overcome the resistance of the grasscover, a certain amount of earth particles is being pressed to the surface to form heaps. Their size varies a great deal. Both the origin and the composition of the heaps are similar to those of the bergy in Arctic regions. The mechanism of displacement of earth masses due to the impeded circulation of soil- and ground gases has been discussed in earlier papers (5, 6, 7).

Translated by *Sylwia Gilewska*

MIECZYŚLAW KLAPA

Prace Stacji Badawczej Instytutu Geografii PAN na Hali Gąsienicowej w latach 1960 i 1961*

Report on Research Work Carried out at the Scientific Station of the Institute of Geography of the Polish Academy of Sciences in the Tatra Mts (Hala Gąsienicowa), in 1960—1961

Z a r y s t r e ś c i. Sprawozdanie zawiera informacje o stosowanych w badaniach stacji metodach oraz ich tymczasowe wyniki. Badania zmierzają do poznania przebiegu i rozmiarów procesu niwacji, rozmiarów współczesnego wietrzenia i różnorodnego degradowania obszaru wysokogórskiego oraz przebiegu i rozmiarów procesów mrozowych.

Prace badawcze stacji wykonywane pod kierunkiem prof. dra M. Klimaszewskiego zdążają do poznania procesów niwacji i związanych z nimi form niwalnych. Długotrwale występowanie zjawisk niwalnych na obszarze wysokogórskim daje możliwość prześledzenia wpływu działalności śniegu na rzeźbę i stosunki klimatyczne (lokalny klimat peryniwalny). Studium procesów niwacji obejmuje w pierwszej fazie badań następujące zagadnienia:

- 1) przebieg zanikania pokrywy śnieżnej,
- 2) warunki i szybkość przemieszczania się płatów firnowych,
- 3) charakterystykę płatów firnowych (położenie, wielkość, procesy ablacyjne),
- 4) pomiary deflacji i akumulacji eolicznej oraz akumulacji materiału zwietrzałego w pokrywie śnieżnej w okresie jej zalegania.
- 5) zasięg, cechy i charakter klimatu peryniwalnego,
- 6) zróżnicowanie mikroklimatyczne Hali Gąsienicowej,
- 7) przebieg i rozmiary zjawisk mrozowych (głębokość przemarzania gruntu, ruchy pionowe gleby).

* Stacja naukowo badawcza Instytutu Geografii PAN na Hali Gąsienicowej od 1960 r. realizuje własny program badawczy. Badania przeprowadza kierownik stacji mgr M. Kłapa, w niektórych wypadkach przy udziale pracowników naukowych IG PAN (mgr T. Gerlach, mgr K. Wit-Józwick) oraz Katedry Geografii Fizycznej UJ (dr M. Hess, studenci geografii UJ). W latach poprzednich kierownik stacji mgr M. Kłapa wykonywał wspólnie z pracownikiem PIHM jedynie obserwacje meteorologiczne. W związku z powiększeniem liczby pracowników PIHM, mgr M. Kłapa mógł podjąć badania interesujące różne dziedziny geografii, a zwłaszcza geomorfologię, hydrografię i klimatologię.

Tymczasowe wyniki są bardzo ciekawe. O ile dalsze badania potwierdzą obserwacje, uzyskane w latach 1960 i 1961, trzeba będzie zmodyfikować pewne poglądy na rolę zarówno niwacji, jak i procesów mrozowych, a co za tym idzie na genezę form związanych z tymi procesami.

Przebieg zanikania pokrywy śnieżnej

Wstępne wyniki badań

Systematyczne obserwacje prowadzone w okresie od 20 marca do 3 listopada 1960 r. zmierzały do poznania przebiegu zanikania pokrywy śnieżnej oraz do ustalenia czynników wpływających na przebieg zanikania. Obszar, na którym obserwowano przebieg zanikania pokrywy śnieżnej obejmuje doliny: Suchej Wody, Jaworzynki, Olczyšką i Suchą Kasprową wraz z oddzielającymi je grzbietami. Leży on w granicach hipsometrycznych od 1000 do 2300 m. n.p.m.: w zasięgu regła dolnego (do wysokości około 1300 m), regła górnego (do wysokości około 1500 m), piętra kosodrzewiny i hal (do wysokości około 1900 m), oraz piętra turni i płatów śnieżnych (powyżej 1900 m n.p.m.).

Studia nad przebiegiem zanikania pokrywy śnieżnej polegały na kartowaniu zasięgu pokrywy śnieżnej na mapach w skali 1 : 10 000 w różnych odstępach czasowych. Kartowanie uzupełniano dokumentacją fotograficzną oraz notatkami. Wrysowywano na mapę obszary nie pokryte śniegiem, obszary zalegania płatów śnieżnych, obszary z pokrywą śnieżną z przerwami i z pokrywą ciągłą. Poszczególne mapy sporządzano w odstępach co kilka lub kilkanaście dni, w zależności od występowania zasadniczych zmian w zasięgu pokrywy śnieżnej. Ogółem wykonano 23 mapy z rozmieszczeniem typów pokrywy śnieżnej; pierwszą 28 marca — ostatnią 3 listopada. Równocześnie dokonywano zdjęć fotograficznych badanego obszaru. Fotografie umożliwiły kontrolowanie i uzupełnianie map zasięgu pokrywy śnieżnej. Ogółem wykonano kilkaset fotografii. Szczegóły związane ze zjawiskami zanikania pokrywy śnieżnej notowano w dzienniku obserwacyjnym, wykonując potrzebne szkice sytuacyjne.

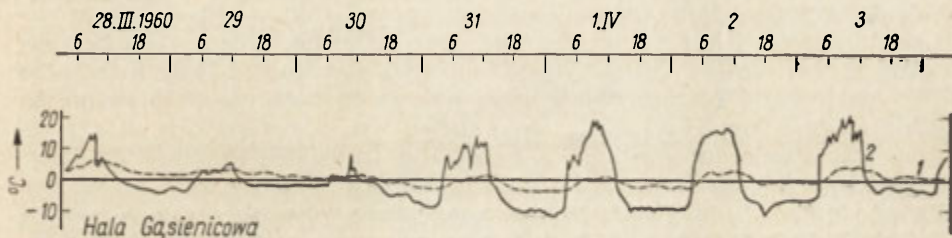
Ogólnie można scharakteryzować zimę 1959/60 jako małośnieżną i stosunkowo krótką, jeśli chodzi o trwałą pokrywę śnieżną. Jest to wynik częstego występowania dodatnich temperatur oraz małej ilości opadów śnieżnych. W okresie jesieni przeważały opady mieszane (deszcz ze śniegiem), powodujące krótkotrwałe okresy z pokrywą śnieżną. W II i w III dekadzie grudnia opady śnieżne utworzyły trwałą pokrywę śnieżną, a fale chłodu w I i w II dekadzie stycznia i lutego sprzyjały jej konserwacji. Opady śnieżne w III dekadzie stycznia i w I dekadzie lutego dały maksymalną wysokość w okresie zimy (120 cm na Hali Gąsienicowej). W następnej fazie pokrywa śnieżna już zmniejszała się pod wpływem wzrostu temperatury i coraz silniejszej insolacji. Występujące w tym czasie opady mieszane, niekiedy jeszcze śniegu, powodowały krótkotrwałe przyrosty pokrywy śnieżnej. Całkowity zanik pokrywy śnieżnej dnia 20 kwietnia w piętrach niższych był krótkotrwały, gdyż po dwudniowej przerwie nastąpiło ponowne utworzenie pokrywy śnieżnej, która utrzymywała się w piętrze kosodrzewiny do 8 maja. Ostatni opad śniegu na Hali Gąsienicowej w dniach 28 i 29 maja dał zaledwie kilkucentymetrową, krótkotrwałą pokrywę śnieżną.

Na podstawie wstępnego opracowania bardzo obfitego materiału obserwacyjnego stwierdzić można, że proces zanikania pokrywy śnieżnej na badanym obszarze przebiegał nierównocześnie i nierównomiernie. Najwcześniej zaczęła zanikać pokrywa śnieżna w niższych rejonach do wysokości 1700 m n.p.m. (Kopa Magury). Początek tego procesu nastąpił tu

około 20 marca, natomiast w obszarze wyżej położonym nastąpił dopierc około 10 maja. Różnica w czasie wynosi około 50 dni.

Wpływ rzeźby i szaty roślinnej na przebieg zanikania pokrywy śnieżnej

Na przebieg zanikania pokrywy śnieżnej na całym badanym obszarze decydujący wpływ wywiera ekspozycja i kąt nachylenia stoku, co przedstawia mapa zmian zaszczył w pokrywie śnieżnej w okresie od 28 do 31 marca. W tym czasie pozbawione były śniegu wszystkie zbocza o ekspozycji południowej, południowo-zachodniej i południowo-wschodniej o nachyleniu $25-40^\circ$, niezależnie od wysokości n.p.m. Zależność od ekspozycji, kąta nachylenia, jak również pokrycia terenu przez roślinność obserwowano na profilu morfologicznym Kopa Magury — Sucha Woda (ryc. 1).



Ryc. 1. Hala Gąsienicowa. — — — temperatura w klatce, — temperatura przy powierzchni śniegu.
Hala Gąsienicowa. — — — temperature in the cage, — temperature at the snow surface.

Z powyższego profilu wynika, że stoki o ekspozycji północno-zachodniej zalegała zwarta pokrywa śnieżna, natomiast na stokach o ekspozycji południowo-wschodniej jej charakter związany był z nachyleniem i szatą roślinną. Kopułę szczytową o nachyleniu do 50° pokrywały jedynie drobne płyty śniegu w zagłębieniach (żłobki i lejki krasowe), na stoku o nachyleniu $12-20^\circ$ występowała pokrywa z przerwami; przy nachyleniu stoków $24-30^\circ$ zalegały większe płyty śnieżne, stok o nachyleniu $4-10^\circ$ oraz stok pokryty lasem o nachyleniu $10-20^\circ$ posiadały zwartą pokrywę śnieżną. Wynika z tego, że szata roślinna chroni pokrywę śnieżną przed topnieniem. Gęsty las powoduje długie zaleganie zwartej pokrywy; koso-drzewina w mniejszym stopniu niż las gromadzi zwiewany śnieg, powodując dłuższe zaleganie płatów śnieżnych. Formy wypukłe (grzędy) tracą wcześniej pokrywę wskutek zwiewania, tajania i intensywnego parowania niż formy wklęsłe (ryny, żleby, kotły, niecki, lejki), które są miejscami akumulacji śniegu i jego konserwacji. Temu zjawisku sprzyja zimne powietrze stagnujące w obniżeniach. Dalsze obserwacje wykazały, że w miejscach akumulacji eolicznej śniegu (zaspasy śnieżne) płyty zbitego śniegu o dużej gęstości, utrzymują się dłużej niż płyty śnieżne w obszarach wywiewania śniegu i małej miąższości. Niewielka miąższość śniegu sprzyja przenikaniu promieni ciepłych i ułatwia migrację wody roztopowej do podłoża. Przyczynia się to do wcześniejszego rozmarzania gruntu i szybkiego zanikania śniegu (współdziałanie temperatury wgłębnej rozmarznętego podłoża).

Wpływ warunków pogodowych na przebieg zanikania pokrywy śnieżnej

Nierównomierność przebiegu zanikania pokrywy śnieżnej i szybkość tego procesu pozostaje również w związku z dużą zmiennością warunków pogodowych i środowiskowych. Typy pogody wynikłe z przemieszczania się mas powietrza i jego transformacji wywierają decydujący wpływ na szybkość tajania śniegu. Znaczne lecz nierównomierne jest zanikanie pokrywy śnieżnej na wiosnę przy pogodzie solarnej związanej z układem antycyklonalnym (przeważała w 2 dekadzie marca i w 1 dekadzie kwietnia), w czasie której często występują inwersje temperatury. Intensywne jest wówczas zanikanie śniegu na stokach nasłonecznionych i w wyższych partiach gór. Nocne przymrozki radiacyjne stwarzają szreń ablacyjną, która hamuje proces zanikania. Napływ ciepłych mas powietrza (temperatury dodatnie utrzymują się przez całą dobę) z zachodu, związanych z układem cyklonalnym, z dużym zachmurzeniem, powoduje bardziej równomierny przebieg zanikania śniegu, obejmujący stoki o ekspozycji zarówno południowej, jak i północnej oraz obszary leśne. Opady deszczu powodują splukiwanie i drenaż wierzchnich warstw śniegu oraz infiltrację wody opadowej i roztopowej w głąb pokrywy śnieżnej, co przyspiesza tajanie śniegu. Ten typ pogody daje spływ wody roztopowej, znaczniejszy po zamrożonym gruncie, o dużej sile transportowej, zaznaczający się wyraźnie w reżimie wód. Najszybciej zanika pokrywa śnieżna w czasie pogody fenowej. Szybko przemieszczające się wówczas masy powietrza o wysokiej temperaturze i o dużym niedosycie wilgotności powodują gwałtowne parowanie śniegu oraz jego ubytek. Przy tym typie pogody występuje nieznaczny spływ wody roztopowej, słabo zaznaczający się w reżimie wód.

Fazy zanikania pokrywy śnieżnej

Biorąc pod uwagę charakter i przebieg zanikania, możemy bardzo ogólnie wyróżnić trzy fazy zanikania pokrywy śnieżnej:

Faza I trwała od 20 marca do 29 maja. W tym okresie występowało zanikanie i ponowne pojawianie się pokrywy śnieżnej, przy czym zdecydowanie przeważało zanikanie. Zanikanie obejmowało niższe rejonry oraz wypukłe formy na południowych stokach rejonów wyższych.

Faza II, od 29 maja do 9 lipca, w której panowało już tylko zanikanie i to przede wszystkim w obszarach wyższych (niżej utrzymywały się tylko pojedyncze płaty śniegu na północnych stokach oraz w żlebach).

Faza III, od 9 lipca do 3 listopada, odznaczała się występowaniem już tylko pól firnowych, których część przetrwała do następnego okresu zimowego. Stałe pola firnowe utrzymują się na wysokości około 2000 m n.p.m. w zakłębieniach położonych w obrębie ścian skalnych o ekspozycji północnej (pomiędzy dwoma stożkami usypiskowymi, między stożkiem a ścianą skalną). W tych miejscach gromadzi się duży zapas śniegu zsypującego się ze ścian skalnych niezależnie od nawiewania śniegu. Pola firnowe uchowały się w kotle pod Świnicą (bardzo małe), pod Niebieską Przełęczą (mały wąski płat), pod Gąsienicową Turnią (największe w tym rejonie), pod Zawratową Turnią, pod Małym Kozim Wierchem, pod Kozi- mi Czubami, pod Kozim Wierchem.

Wnioski

Na podstawie dotychczasowych obserwacji można przypuszczać, że: zanikanie pokrywy śnieżnej przebiega nierównocześnie i nierównomiernie. Wcześniej rozpoczyna się ten proces w rejonach niższej położonych, w piętrach regli i kosodrzewiny (do wysokości 1700 m n.p.m.) i trwa on tu krócej niż w terenach wyżej położonych obejmujących piętra hal i turni. Zjawisko to jest wynikiem orografii i związanego z nią klimatu wysokogórskiego. Zaznacza się zróżnicowanie w przebiegu zanikania w zależności od poszczególnych pięter klimatycznych. Nierównomierne zanikanie pokrywy śnieżnej jest wynikiem ekspozycji i kąta nachylenia stoku, pokrycia terenu przez szatę roślinną (las, kosodrzewina), form terenu (wypukłe i wklęsłe) i sposobu akumulacji. Śnieg utrzymuje się najdłużej w miejscach gdzie istnieją sprzyjające warunki klimatyczne i orograficzne. Rezultatem są pola „wiecznego śniegu“.

Warunki i szybkość przemieszczania się płatów firnowych

Badania nad przemieszczaniem się płatów firnowych zmierzają do poznania ich roli morfogenetycznej. Metoda badań polegała na obserwowaniu zmian w położeniu i nachyleniu kołków drewnianych (długich na 50 i 80 cm) wbitych w pole firnowe i kontrolowaniu ich położenia w stosunku do wyznaczonych na skale reperów (znaki farbą). Dokonywano pomiarów odległości między reperami a kołkami, mierzono klinometrem kąty nachylenia kołków od pionu, ponadto określano kąt nachylenia powierzchni pola firnowego. Co kilka lub kilkanaście dni przeprowadzano pomiary kontrolne.

Pierwsze badania wykonano w dniu 15 lipca na płacie firnowym **pod Niebieską Turnią** na wysokości około 2000 m. Wbito 7 kołków i wykonano dokumentację stanowiska według przyjętych zasad. Kontrola stanowiska przeprowadzona w dniu 19 lipca wykazała wytopienie krótszych kołków (50 cm) na skutek szybkiego tajania śniegu. Pozostałe 2 kołki dłuższe (80 cm), częściowo wytopione, wbito głębiej. Ponowny pomiar kontrolny w dniu 23 lipca nie wykazał dostrzegalnych zmian (prócz wytapiania) w położeniu kołków. Obserwacja stanowiska w dniu 5 sierpnia stwierdziła, że jeden kołek tkwiący w polu firnowym nie uległ przesunięciu, drugi kołek uległ wytopieniu i znajdował się już poza zasięgiem pola.

Dnia 19 lipca zostało założone na polu firnowym **pod Niebieską Przełęczą** stanowisko II na wysokości około 2070 m, gdzie wbito 4 dłuższe kołki. Nachylenie pola wynosiło 38—40°. Pomiar kontrolny w dniu 5 sierpnia wykazał zmiany w położeniu kołków. Kołek nr 1 został nachylony i znajdował się niżej w stosunku do wytyczonej linii. Odległość w części górnej wynosiła 13 cm, w części dolnej (przy powierzchni śniegu) 11 cm. Kołek nr 2 nie wykazał zmian (wbity był na środku pola firnowego, leżącego na stożku piargowym, gdzie miąższość śniegu była niewielka). Odległość nachylonego kołka nr 3 od wyznaczonej linii wynosiła w części górnej 10 cm, w dolnej części 8 cm. Kołek nr 4 przemieścił się w górnej części o 20 cm, w dolnej o 11 cm. Kontrola stanowiska w dniu 21 sierpnia stwierdziła wytopienie kołków.

Stanowisko III zostało założone dnia 21 sierpnia powyżej poprzedniego na wysokości 2109 m na polu firnowym o nachyleniu 39—40°, gdzie wbito

4 dłuższe kołki. Miąższość śniegu wynosiła w części ENE 2—3 m, w części WNW 60 cm. Pomiar kontrolny w dniu 25 sierpnia wykazał wytopienie jednego kołka, a pozostałe trzy kołki przemieściły się w dół od wyznaczonej linii w części górnej 6—7,5 cm, w części dolnej do 4,5 cm. Pomiar w dniu 27 sierpnia stwierdził dalsze przemieszczanie się kołków od wyznaczonej reperami linii, w górnej 8—16,4 cm, w dolnej części 4,8—18,4 cm. W dniu 29 sierpnia jeden kołek został wytopiony, z pozostałych dwóch kołków tylko jeden wykazał dalsze przemieszczanie się i odległość od wyznaczonej linii wynosiła 19,8 cm. Dalsza kontrola stanowiska w dniu 8 września wykazała, że pozostałe dwa kołki cofnęły się pozornie poza wyznaczoną linię około 6 cm, co było wynikiem zmniejszenia się miąższości tającego pola firnowego i jego osiadania na skutek rozmywania go od spodu. Próby następnych pomiarów nastroczały duże trudności spowodowane zwiększeniem się szczelin między polem firnowym a ścianą skalną.

Na podstawie obserwacji dokonanych na polach firnowych można przyjąć przesuwanie się wyżej położonych pól firnowych (pod Niebieską Przełęczą), gdzie proces wytapiania kołków jest wolniejszy. Rozmiary przesuwania były różne. Maksymalne przesunięcie za okres od 21 do 29 sierpnia (10 dni) wynosiło 19,8 cm, minimalne 8 cm.

Badania nad przemieszczaniem się płatów firnowych będą nadal kontynuowane. Ich znaczenie dla poznania procesu niwacji jest istotne.

Charakterystyka płatów firnowych: położenie, wielkość, procesy ablacyjne

W sierpniu 1961 r. przy współpracy mgra A. Rajwy dokonywano obserwacji płatów firnowych w rejonie Stawów Gąsienicowych. Szczegółowe badania obejmowały 15 płatów firnowych utrzymujących się na różnej wysokości n.p.m.: w kotle pod Świnicą oraz pod Gąsienicową, Niebieską i Zawratową Turnią. Płaty te były różnej wielkości i miąższości a położenie ich było uwarunkowane rzeźbą terenu i kątem nachylenia zboczy.

W tym okresie płaty firnowe zalegały jedynie obszar od 1880 m do ponad 2000 m n.p.m., przeważnie na północnych zboczach. Miąższość płatów firnowych wynosiła od kilku centymetrów w strefie brzeżnej do kilku metrów w strefie środkowej i na górnej krawędzi pod ścianą skalną. Zaznaczał się wyraźnie wpływ rzeźby terenu na miąższość śniegu. Płaty firnu zalegające w formach wklęsłych (niecki, rynny) miały znacznie większą miąższość niż w obrębie form wypukłych (grzędy, środkowe części stożków usypiskowych).

Kąt nachylenia powierzchni płatów firnowych wynosił od 20° do około 40°, co pozostawało w związku z rzeźbą terenu oraz intensywnością akumulacji i ablacji śniegu.

Pomiary gęstości śniegu wykazywały wartości od 0,56 do 0,75 g/cm³. Niekiedy znacznie większa gęstość była wynikiem akumulacji materiału zwietrzałego (eolicznego i zsypanego) w pokrywie śnieżnej. Gęstość firnu w poszczególnych warstwach płatu firnowego na ogół wzrastała ku warstwom spągowym. Największe wartości osiągały warstwy zlodowaciałe zalegające od kilku lat.

Wykonano również kartograficzne zdjęcia poszczególnych płatów firnowych, które posłużą do obliczenia powierzchni płatów i zawartości wody w śniegu (retencja płatów firnowych). Znakowanie zasięgu płatów farbą

pozwoiliło na prześledzenie tempa procesu ablacji. Obserwowano również formy tajania oraz parowania śniegu (miski topnienia, rowki i bruzdy).

Fomiary deflacji i akumulacji eolicznej oraz akumulacji materiału zwietrzałego w pokrywie śnieżnej

W dniu 12 lipca zebrano z powierzchni pola śnieżnego położonego u wylotu Koziej Dolinki (1930 m n.p.m.) dużą ilość naniesionych przez wiatr okruchów skalnych o frakcji powyżej 5 mm. Obszar, z którego zebrano materiał wynosił około 20 m². Wyszuszony materiał skalny ważył 57 g 650 mg, a stanowiły go okruchy granitowe ostrokrawędziste o wielkości od 5 do 21 mm, w tym:

powyżej 10 mm było 30%
5—10 „ „ 70%

Oprócz tego zebrano drobny materiał z powierzchni 1 m² pola śnieżnego. Po wysuszeniu ważył on 23 dkg 3 g 570 mg. Przeprowadzona analiza¹ wykazała frakcje:

powyżej 1 mm było 66%
poniżej 1.02 „ „ 33%
trawy, części organiczne — 1%

Materiał ten, zarówno gruby, jak i drobny, został osadzony przez wiatr w dniu 8 lipca 1960 r. Według sprostżeń stacji meteorologicznej na Hali Gąsienicowej w dniu tym wiatr wiejący z kierunku południowego osiągnął prędkość w porywach ponad 20 m/sek. Należy wykluczyć inną datę, gdyż parę dni przed tym terminem nie zaobserwowano zanieczyszczenia śniegu na tym obszarze, a poprzedni silny wiatr o kierunku SW i prędkości 10 m/sek. notowany był 19 maja. Materiał został przyniesiony przez wiatr z otaczających ścian i rumowisk skalnych nie przykrytych już śniegiem, dokładne jednak ustalenie miejsca pochodzenia nie jest możliwe ze względu na odkształcenia wiatru generalnego przez lokalne czynniki orograficzne. Uzyskana ilość materiału z 1 m² oraz wielkość frakcji świadczą o znacznej sile transportowej wiatru oraz o rozmiarach wietrzeń mechanicznego, które tę frakcję w ciągu zimy przygotowało.

Zbierano również materiał zwietrzały (eoliczny i zsypywany) dostarczany w okresie zalegania pokrywy śnieżnej z otaczających ścian. Metoda badania polegała na umieszczaniu gęstego płótna (drelich) o powierzchni 1 m², szczelnie przylegającego do podłoża (brzegi wkopane w grunt), jeszcze przed utwaleniem się pokrywy śnieżnej. W ten sposób zainstalowano 6 stanowisk różniących się wysokością n.p.m., budową geologiczną, formami terenu, ekspozycją i kątem nachylenia zboczy. Na wiosnę, bezpośrednio po zniknięciu pokrywy śnieżnej na danym stanowisku, zebrano osadzony na płótnie materiał nawiany przez wiatr, zsypywany z otaczających ścian lub przemieszczony przez śnieg.

Stanowiska i wyniki badań:

Stanowisko 1 w żlebie opadającym na północ z Kopy Magury do doliny Jaworzynki (tzw. „Stara Kopalnia“) na wysokości 1530 m n.p.m., podłoże stanowił wapień, kąt nachylenia wynosił 16°. Data założenia: 28 paź-

¹ Analizę frakcji wykonał mgr Tadeusz Gerlach.

dziernika 1960, data zebrania materiału: 29 maja 1961. Ilość zebranego materiału: 108 g. Skład materiału: a) kilka okruchów skalnych do 4 cm, b) drobny materiał ciemny, c) materiał pylasty ciemny, d) materiał organiczny (źdźbła trawy, szpilki kosodrzewiny itp.).

Stanowisko 2 na dnie Koziej Dolinki, wysokość 1935 m n.p.m., teren równy pod północnym zboczem Kozich Czub, podłoże granitowe. Data założenia: 8.X.1960, data zebrania materiału: 9.VIII.1961. Ilość zebranego materiału: 26 g. Skład materiału: a) drobne okruchy, ziarna kwarcu i miki, b) materiał drobny, c) materiał pylasty ciemny, d) materiał organiczny (trawa).

Stanowisko 3 w Koziej Dolince na południowo-wschodnim zboczu Granatów, wysokość 1980 m, nachylenie 12° , podłoże granitowe. Data założenia: 8.X.1960, data zebrania materiału: 21.VI.1961. Ilość zebranego materiału 98 g. Skład materiału: a) okruchy granitowe do 4 cm, b) ziarna kwarcu i drobny materiał ciemny, c) materiał pylasty ciemny, d) materiał organiczny (trawy).

Stanowisko 4 w Koziej Dolince na północnym zboczu Kozich Czub, wysokość około 2000 m n.p.m., nachylenie 26° , podłoże granitowe. Data założenia: 8.X.1960. Płótno zostało uszkodzone przez spadające głązy, materiału nie brano pod uwagę.

Stanowisko 5 pod zachodnim zboczem Kościelca na obszarze równym, wysokość 1970 m n.p.m., podłoże granitowe. Data założenia: 10.X.1960, data zebrania materiału: 10.VIII.1961. Ilość zebranego materiału: 218 g. Skład materiału: a) drobne okruchy granitowe do 1,5 cm (mało), b) ziarna kwarcu i drobny materiał, c) materiał pylasty ciemny, d) materiał organiczny.

Stanowisko 6 na północnym zboczu Niebieskiej Turni, wysokość około 2000 m, nachylenie zbocza 20° , podłoże granitowe. Data założenia: 10.X.1960, data zebrania materiału: 26.VI.1961. Ilość zebranego materiału: 50 g. Skład materiału: a) okruchy granitowe do 2 cm, b) ziarna kwarcu, miki, drobny materiał ciemny, c) materiał pylasty ciemny, d) materiał organiczny (trawy, mech, porosty).

Dokładna analiza położenia oraz składu mechanicznego i chemicznego zebranego materiału pozwoli na szczegółowsze poznanie rozmiarów deflacji i sposobu akumulacji zwietrzliny w pokrywie śnieżnej. Obserwacje stwierdzają nierównoczesne zanikanie pokrywy śnieżnej oraz zróżnicowanie ilościowe zwietrzałego materiału akumulowanego w pokrywie śnieżnej, w zależności od stosunków orograficznych i klimatycznych. Najsilniejsza akumulacja, przeważnie eoliczna, występująca pod zachodnimi zboczami Kościelca jest wynikiem czynników orograficznych i anemologicznych w tym rejonie. Dalsze badanie procesów wietrzenia mechanicznego oraz rozmiarów transportu i akumulacji zwietrzałego materiału w pokrywie śnieżnej w oparciu o odpowiednio wypracowane metody badawcze przysporzy materiału odnośnie do tych zagadnień.

Zasięg, cechy i charakter klimatu peryniwalnego ²

Badania zmierzały do uchwycenia różnic hygrotermicznych między polem firnowym a obszarem bezśnieżnym i ustalenia zasięgu oddziaływania pól firnowych na przyległe tereny. Badania tego rodzaju prowadzić będą

² Termin wprowadzony przez M. Klimaszewskiego.

do poznania charakterystycznych cech klimatu peryniwalnego i jego zasięgu.

Obserwacje wykonano w piętrze subniwalnym w dniach 12 lipca 1960 w Koziej Dolince (wysokość 1930 m n.p.m.), 15 lipca pod Gąsienicową Turnią (wysokość około 1960 m n.p.m.) oraz w dniu 16/17 lipca (w ciągu całej doby) w Koziej Dolince. Ustawiano dwa stanowiska: jedno na polu firnowym, drugie na obszarze bezśnieżnym. Pomiar temperatury powietrza na wysokości 20 i 100 cm wykonano psychrometrami Assmanna, temperaturę podłoża mierzono termometrami zwykłymi z nie przysłoniętymi zbiorniczkami. Obserwację przeprowadził dr M. Hess i M. Kłapa przy współpracy studentów geografii UJ M. Baumgardt i A. Kotarby.

Wyniki pomiarów zarówno w Koziej Dolince, jak i pod Gąsienicową Turnią wykazały niższe temperatury na polu firnowym. Największe różnice temperatur między dwoma stanowiskami występowały na poziomie gruntu i śniegu. Obserwowano również różnice w profilu pionowym stanowisk. Na obszarze bezśnieżnym obserwowano spadek temperatury z wysokością. Na polu firnowym najniższa temperatura występowała na powierzchni śniegu. Różnice termiczne między polem firnowym a terenem bez śniegu ilustruje przytoczony przykład. Data: 15 lipca, godz. 14.20—14.30, miejsce: północne zbocze Gąsienicowej Turni (wysokość około 1960 m n.p.m.), odległość stanowiska I od II wynosiła 6 m.

Stanowisko I na gruncie

wys. nad powierzchnią gruntu	term. suchy	term. zwilż.
1,00 m	10,7°	9,5°
0,20 m	11,1°	10,1°
0,00 m	12,2°	—

Stanowisko II na polu firnowym

wys. nad powierzchnią śniegu	term. suchy	term. zwilż.
1,00 m	10,0°	8,9°
0,20 m	8,2°	7,6°
0,00 m	0,8°	—

Szczegółowsze badania nad strefą wpływu klimatu peryniwalnego wykonano w Koziej Dolince (wysokość 1930 m n.p.m.) w ciągu doby 16/17 lipca (dr M. Hess i M. Kłapa). Obserwacje obejmowały: pomiar temperatury na wysokości 150 i 20 cm psychrometrami Assmanna, pomiar temperatury podłoża termometrami zwykłymi i ekstremalnymi oraz temperatury gruntu termometrami kolankowymi na głębokości 5, 10, 15, 20 i 50 cm. Poza tym dokonywano pomiaru kierunku i prędkości wiatru anemometrem Robinsona na wysokości 1 m. Określano stopień zachmurzenia, rodzaj i podstawę chmur oraz notowano występujące zjawiska. Założono 8 stanowisk obserwacyjnych: na środku pola firnowego, na jego krawędzi oraz na obszarze bezśnieżnym. Stwierdzono wpływ pola firnowego na stosunki hygrotermiczne przyległych obszarów bezśnieżnych. Wpływ ten maleje w miarę wzrostu odległości. Zaznacza się również wpływ odwrotny. Stwierdzono również przemarznięcie podłoża w strefie brzeżnej i pod polem firnowym. Przemarznięcie podłoża sięgało do około 50 cm. Szczegółowym opracowaniem zebranego materiału zajmuje się dr M. Hess.

Dalsze obserwacje w dniach 12 i 13 września zmierzały do wykazania różnic w przebiegu temperatur warstw przygruntowych na krawędzi pola

firnowego i na piargu. W tym celu zainstalowano o godzinie 14.20 dwa termografy na północnym zboczu Kozich Czub (wysokość około 2020 m n.p.m.). Jeden termograf umieszczony został na krawędzi pola firnowego, drugi w odległości 20 m na stożku piargowym. Oba instrumenty znajdowały się na tym samym poziomie. Przyrządy rejestrowały przebieg temperatur do dnia 13 września g. 16.35. Z porównania termogramów dwóch stanowisk widać stałą różnicę w przebiegu temperatur dochodzącą do około 3°. Temperatura na piargu utrzymywała się stale powyżej 0°, natomiast temperatura przy krawędzi pola firnowego przeważnie wykazywała wartości ujemne (do -2°).

W okresie tym wykonano również na omawianych wyżej stanowiskach pomiary temperatury powietrza psychrometrami Assmanna na wysokości 20 cm i 150 cm oraz temperatury powierzchni podłoża termometrami zwykłymi. W tym przypadku temperatury były również wyższe na obszarze piargowym, co przedstawia załączona tabelka: Data: 13 września g. 16.25, miejsce: północne zbocze Kozich Czub (wysokość 2020 m n.p.m.). Odległość stanowiska I od II wynosiła 20 m.

Stanowisko I na piargu

wys. nad powierzchnią gruntu	term. suchy	term. zwilż.
150 cm	4,3°	2,2°
20 cm	3,2°	1,6°
0 cm	1,3°	—

Stanowisko II
na krawędzi pola firnowego

wys. nad powierzchnią śniegu	term. suchy	term. zwilż.
150 cm	3,9°	2,0°
20 cm	1,0°	2,4°
0 cm	2,0°	—

Zróznicowanie mikroklimatyczne na Hali Gąsienicowej

W badaniach procesów rzeźbotwórczych ważną rolę odgrywa znajomość stosunków klimatycznych i mikroklimatycznych danego obszaru. W przebiegu procesów zachodzących w gruncie i na jego powierzchni ważna jest częstotliwość zmian temperatury, zwłaszcza wahających się w pobliżu 0°, sprzyjających wietrzeniu mechanicznemu. Przemieszczanie się pokrywy zwietrzelinowej w wyniku działania lodu włóknistego oraz spłukiwanie gleby przez wody ablacyjne jest szczególnie intensywne po zamrożonym podłożu. W związku z tym prowadzone są ciągłe obserwacje temperatury gruntu na głębokości 5, 10, 20 i 50 cm, głębokość przemarzania gruntu (zmarzlinomierzem typu Danilina) oraz pomiary temperatur ekstremalnych na powierzchni śniegu względnie gruntu. Dla uchwycenia różnic w przebiegu temperatury w warstwach przypowierzchniowych a temperaturą na wysokości 2 m, mierzoną w klatce meteorologicznej, przeprowadzono rejestrację temperatury przy pomocy termografu tygodniowego umieszczonego obok klatki na powierzchni śniegu, gruntu. Okres obserwacji trwał jeden miesiąc, od 24 marca do 24 kwietnia 1960 r.

Z porównania termogramów wykreślonych w klatce i na poziomie śniegu (okres od 24.III do 9.IV) otrzymujemy znaczne różnice w przebiegu temperatur. Są one tym większe, im stopień zachmurzenia jest mniejszy. W ciągu dnia, w wyniku silnego działania czynnika solarnego, tempera-

tury nad powierzchnią śniegu znacznie wzrastają, osiągając dodatnie wartości rzędu 20° , podczas gdy temperatury w klatce wykazują wartości ujemne lub osiągają najwyżej kilka stopni plus (patrz ryc. 1). Amplitudy wartości temperatur w klatce i nad poziomem śniegu przekraczają wówczas niekiedy 20° . Po zachodzie słońca temperatura przy powierzchni śniegu w krótkim czasie gwałtownie spada do wartości ujemnych. W nocy spadek temperatury przy powierzchni śniegu na skutek radiacji jest znaczny i osiąga różnicę kilku lub kilkunastu stopni in minus w porównaniu z temperaturą w klatce. Wiąże się to ze znanym zjawiskiem emisji ciepła postępującej od podłoża. Porównanie przebiegu temperatury na powierzchni gruntu z temperaturą w klatce pozwala na stwierdzenie dużych różnic w ciągu dnia na korzyść temperatury przy powierzchni gruntu, w ciągu nocy niższe temperatury występują przy powierzchni gruntu przy czym różnice się zmniejszają. Częstsze i dłuższe występowanie temperatur ujemnych w warstwach przygruntowych niż na poziomie 2 m jest zjawiskiem powszechnym. Amplitudy dobowe temperatur przy powierzchni gruntu przy małym zachmurzeniu są znacznie większe niż amplitudy temperatur w klatce. W dniu pochmurne różnice między temperaturą na powierzchni gruntu, a na wysokości 2 m są niewielkie.

Przebieg i rozmiary zjawisk mrozowych Głębokość przemarzania gruntu

Obserwacje nad głębokością przemarzania gruntu wykonywano stosując zmarzlinomierze typu Danilina (rurka gumowa o przekroju 4 mm w dolnym końcu zasklepią — otwór górny zamknięty wentylem zapobiegającym wyciekaniu wody — umieszczona w rurce metalowej). Zmarzlinomierze zainstalowano na stacji IG PAN (wysokość 1520 m), na północno-wschodnim stoku Kopy Magury (Karczmisko, wysokość 1620 m), w Koziej Dolince (wysokość 1938 m n.p.m.) oraz na Krzyżnem (wysokość około 2120 m).

Obserwacje obejmowały okresy 1959/60 oraz 1960/61³.

Okres 1959/60 (od 26 listopada do 6 czerwca)

Stacja IG PAN: pierwsze zamarznięcie wody w rurce do głębokości 25 cm nastąpiło w dniu 7 grudnia. W następnym dniu przemarznięcie osiągnęło 30,5 cm, po czym nastąpiło rozmarznięcie, które trwało do dnia 13 grudnia. Ponowne zamarznięcie w dniu 14 grudnia sięgało do głębokości 23,5 cm. W dniu 19 grudnia zamarznięcie osiągnęło głębokość 36 cm, co stanowiło maksimum dla całego okresu w tym obszarze. Znaczna wysokość pokrywy śnieżnej sięgająca około 1 m (maksymalna wysokość pokrywy śnieżnej 120 cm w dniu 31.I) dostatecznie izolowała grunt od wpływu atmosfery. Zamarznięcie trwało do dnia 8 kwietnia i wynosiło wówczas 24 cm, po czym nastąpiło całkowite rozmarznięcie podłoża. Pokrywa śnieżna uległa znacznemu zmniejszeniu, a jej całkowity zanik nastąpił w dniu 19 kwietnia.

³ Inicjatywę oraz instalowanie przyrządów zawdzięcza się mgrowi T. Gerlachowi.

Karczmisko: pierwsze zamarznięcie wody w rurce zaobserwowano dnia 16 grudnia sięgające do głębokości 13 cm. w dniu następnym do 18,5 cm. W dniu 12 kwietnia woda była nie zamarznięta do 11 cm od powierzchni, lód zaś sięgał do głębokości 35,5 cm. W dniu 14 kwietnia stwierdzono całkowite rozmarznięcie wody w rurce. Ponowne zamarznięcie w dniu 24 kwietnia na głębokości 7--12 cm trwało do dnia 3 maja i sięgało w tym dniu do 10,4 cm.

Okres 1960 1961 (od 25 listopada do 21 czerwca)

Stacja IG PAN: pierwsze zamarznięcie do głębokości 7 cm zaobserwowano dopiero 16 stycznia. Grubość pokrywy śnieżnej wynosiła wówczas 30 cm. W dniu 2 lutego lód sięgał do głębokości 18,5 cm przy miąższości pokrywy śnieżnej wynoszącej 40 cm. Następnie obserwowano stopniowe rozmarzanie postępujące od dołu. W dniu 18 lutego lód sięgał do głębokości 14 cm, przy pokrywie śnieżnej wynoszącej 70 cm. Od dnia 21 marca rozmarzanie występowało również od powierzchni gruntu do 5 cm, lód sięgał do 11,5 cm, a grubość warstwy śniegu wynosiła 50 cm. W dniu 27 marca zaobserwowano całkowite rozmarznięcie wody w rurce.

Karczmisko: pierwsze zamarznięcie w dniu 9 stycznia sięgało do głębokości 28 cm, przy czym grunt pozbawiony był pokrywy śnieżnej (zwiewanie). Dalsze obserwacje wykazały stałe zwiększanie się głębokości zamarzania i tak w dniu 21 lutego wynosiło ono 62 cm (grunt przeważnie był odsłonięty). Od 27 lutego zaobserwowano rozmarzanie postępujące od powierzchni gruntu (do 4,5 cm), a głębokość zamarznięcia sięgała do 60 cm (teren bez śniegu). W dniu 14 kwietnia rozmarznięcie od góry wynosiło 27,5 cm, lód sięgał do 59 cm. W dniu 24 kwietnia lód w rurce znajdował się 36 cm od powierzchni i sięgał do 54 cm, a w dniu 27 kwietnia od 39 do 47,5 cm. 30 kwietnia nastąpiło całkowite rozmarznięcie wody w rurce.

Kozia Dolinka: zmarzlinomierz kontrolowany w dniu 31 maja wykazywał rozmarznięcie do 8 cm, lód utrzymywał się do końca rurki (90 cm). W dniu 21 czerwca nastąpiło całkowite rozmarznięcie lodu w rurce. W okresie zimy zalegała tu ciągła pokrywa śnieżna posiadająca około 1 m miąższości.

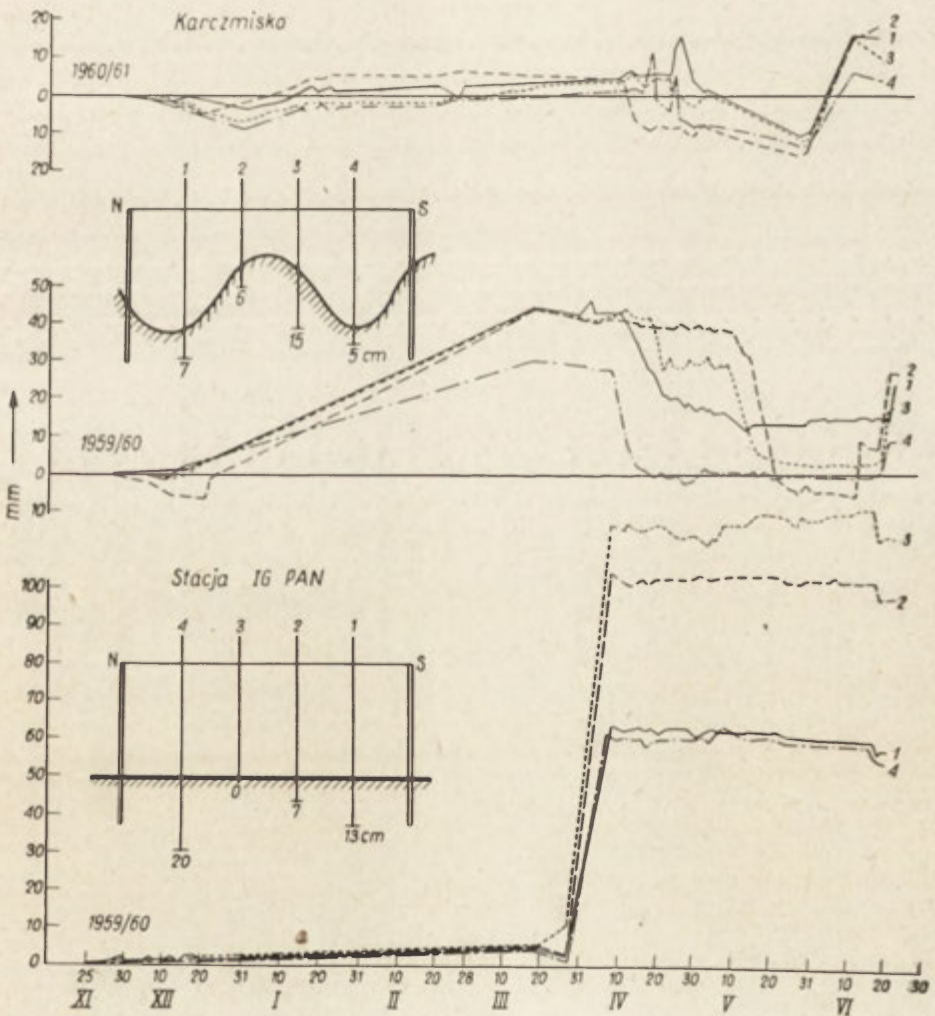
Krzyżne: kontrola w dniu 15 kwietnia wykazała rozmarznięcie do 23 cm, lód sięgał do końca rurki (103 cm). W tym okresie miejsce ze zmarzlinomierzem wolne było już od śniegu. Drugi zmarzlinomierz znajdował się jeszcze pod śniegiem, lód wypełniał całą długość rurki (94 cm). Następna kontrola w dniu 2 czerwca stwierdziła całkowite rozmarznięcie pierwszego zmarzlinomierza, drugi zmarzlinomierz już odsłonięty spod śniegu, rozmarznięty był do głębokości 42 cm, a lód utrzymywał się do końca rurki.

Wnioski ogólne

Zamarzanie gruntu wcześniej następuje w partiach wyżej leżących, sięga tam znacznie głębiej i trwa o wiele dłużej niż w partiach niżej położonych. O procesie tym prócz temperatury decyduje również pokrywa śnieżna, co wyraźnie zaznacza się na przykładzie stanowiska na Stacji i na Karczmisku. Na Karczmisku głębokość zamarzania jest większa niż na Stacji, co jest wynikiem zwiewania śniegu z podłoża. Częstotliwość

Tabela 1

Głębokość płytek	O k r e s y				Ampli- tuda
	26. XI—19. XII	19. XII—18. III	18. III—28. III	28. III.—8. IV	
0 cm	2,5 mm	3 mm	6 mm	106 mm	120 mm
7 cm	1,5 mm	3 mm	4 mm	104 mm	105 mm
13 cm	1,5 mm	4 mm	3 mm	49 mm	53,5 mm
20 cm	0,5 mm	3 mm	5 mm	53 mm	61,5 mm

Ryc. 2. Ruchy gleby
Soil-movements

zamarzania i odmarzania gruntu większa jest na Karczmisku, co również pozostaje w związku z właściwościami izolacyjnymi pokrywy śnieżnej. Rozmarzanie gruntu postępuje zarówno od powierzchni jak i od dołu.

Ruchy gleby

Pionowe ruchy gleby wywołane zjawiskami mrozowymi i pęcznieniem jej w zależności od stanu wilgotności obserwowano przy pomocy ruchomierzy typu Baca i ruchomierzy maksymalnych. Ruchomierze zainstalowane były na stacji IG PAN, na Karczmisku, na południowo-wschodnim stoku Kopy Magury i na Krzyżnem.

Stacja IG PAN: okres obserwacji trwał od 26 listopada 1959 do 23 czerwca 1960 r.

Płytki ruchomierzy umieszczono na powierzchni gruntu pokrytego darnią oraz na głębokościach 7, 13 i 20 cm.

Obserwowane ruchy gleby w okresie od 26 listopada do 19 grudnia były niewielkie (do 2,5 mm). Nieco większe ruchy (do 6 mm) występowały w okresie od 18 do 28 marca. Najsilniejsze ruchy w górę wynoszące do 106 mm występowały w okresie 28.III—8.IV. Najintensywniejsze ruchy, przeważnie w górę, obejmowały powierzchnię i górne warstwy gruntu (0—7 cm), słabsze ruchy zaznaczyły się w głębszych warstwach (13, 20 cm). Tabela 1 i wykres przedstawiony ryc. 2 obrazują przebieg ruchów w poszczególnych okresach.

Karczmisko: okres obserwacji trwał od 26 listopada 1959 do 23 czerwca 1960 r.

Płytki ruchomierza umieszczone były w obniżeniach między kopczykami i w kopczykach (tufury) na głębokościach 5, 6, 7 i 15 cm. Występujące ruchy skierowane były w górę i w dół, a wielkość ich była różna w zależności od głębokości, położenia (obniżenie, kopczyk) i od okresu czasu. W okresie od 26 listopada do 19 grudnia ruchy w górę i w dół były niewielkie. W okresie od 19 grudnia do 18 marca ruchy w górę sięgały do 44 mm. Od 18 marca zaznaczyły się ruchy w dół, przy czym wcześniej ruchy rozpoczęły się w obniżeniach niż w kopczyku. W kopczyku wcześniej rozpoczęły się ruchy i były większe w południowym jego skrzydle niż w północnym (mimo większej głębokości). Późniejszy okres stabilizacji lub niewielkich ruchów w górę i w dół rozpoczyna się i trwa różnie, zależnie od głębokości i położenia. Ostatnia faza intensywniejszych ruchów w górę rozpoczyna się od 13 czerwca w warstwach płyt-szych, stopniowo obejmując warstwy głębsze. Tabela 2 obrazuje wielkość, charakter i amplitudę ruchów.

Z porównania ruchów na Stacji i na Karczmisku widać, że w okresie od 26 listopada do 19 grudnia na obu stanowiskach ruchy są niewielkie (do 3 mm). W okresie od 19 grudnia do 18 marca ruchy na Stacji, przeważnie w górę, są nadal niewielkie (3—4 mm), natomiast na Karczmisku ruchy w górę są znaczniejsze (30—44 mm). Najintensywniejsze ruchy na Stacji trwały w okresie od 28 marca do 8 kwietnia (49—106 mm) i skierowane były w górę. Na Karczmisku ruchy rozpoczęły się niejednocześnie w zależności od głębokości i położenia (obniżenie, kopczyk) i skierowane były w dół. Po okresie stabilizacji lub małych ruchów, w końcowej fazie, ruchy na Stacji rzędu kilku mm skierowane były w dół, na Karcz-

Tabela 2

Głębokość	Umieszczenie ruchomierza	Wielkość i charakter ruchów					Ampli- tuda
5 cm	w obniżeniu	26.XI— 19.XII 2 mm w górę	19.XII— 18.III 30 mm w górę	18.III— 17.V 29 mm w dół	17.IV— 20.V małe wahania	20— 23.VI 10 mm w górę	33
6 cm	w kopczyku N skrzydło	26.XI— 19.XII 1 mm w dół w górę	19.XII— 18.III 44 mm w górę	11.V— 26.V 44 mm w dół	26.V— 13.VI małe wahania	13— 23.VI 33 mm w górę	50
7 cm	w obniżeniu	26.XI— 19.XII ? mm w górę w dół	19.XII— 18.III 41 mm w górę	12.IV— 14.V 38 mm w dół	14.V— 22.VI małe wahania	22.VI 22 mm w górę	44
15 cm	w kopczyku S skrzydło	26.XI— 19.XII 2 mm w dół w górę	19.XII— 18.III 41,5 mm w górę	19.IV— 22.IV 14 mm w dół	22.IV 9.V 26 mm w dół	20.VI 14,5 mm w górę	

misku w tym okresie ruchy były znaczniejsze i przeważnie w górę. Amplitudy ruchów większe są na Stacji (53—120 mm) niż na Karczmisku (33—50 mm). Charakter ruchów na Stacji ma fazę stabilności i fazę, w której przeważa kierunek ku górze, na Karczmisku ruchy mają wyraźne fazy w górę i w dół. Różnice rozmiarów i charakteru ruchów wynikają przede wszystkim z ekspozycji i wysokości n.p.m. oraz właściwości podłoża. Na Stacji leżącej 100 m niżej o ekspozycji SE występuje korzystniejsze usłonecznienie. Teren Karczmiska wżej położony ma ekspozycję NE, gdzie procesy mrozowe częściej występują i dłużej trwają. Wpływ wywiera także pokrywa śnieżna (większa na Stacji), zwiększająca stan wilgotności gleby, a także rodzaj roślinności (na Karczmisku przeważnie mchy).

Ruchy pionowe gleby obserwowano także przy pomocy dwóch ruchomierzy maksymalnych zainstalowanych na południowym stoku Kopy Magury. Jeden ruchomierz umieszczony był na gruncie bez darni, drugi na gruncie pokrytym darnią. Ruchomierz pierwszy w okresie od 26 listopada do 19 grudnia wykazał przesunięcie o 43 mm, drugi tylko o 2 mm. W okresie od 19 grudnia do 8 kwietnia ruchomierz na gruncie bez darni przemieścił się o 9 mm, a ruchomierz na gruncie zadarnionym o 16 mm. W całym badanym okresie ruchomierz na terenie pokrytym roślinnością wykazał ruch sięgający 18 mm, a ruchomierz na terenie pozbawionym roślinności 52 mm.

Wynika stąd ważny wniosek, że znacznie intensywniejsze ruchy występują w obszarach nie pokrytych roślinnością.

Badania kontynuowane w następnym roku obejmowały okres od 25 listopada 1960 do 19 czerwca 1961 r. Na skutek uszkodzenia przyrządu (pogięcie przez znaczną warstwę śniegu) nie prowadzono obserwacji na Stacji.

Karczmiszko: w okresie od 25 listopada do 31 grudnia ruchy, przeważnie w dół, były niewielkie (do 9 mm). Od 1 stycznia niewielkie ruchy przeważnie w górę trwały do 22 stycznia. Od 22 do 15 kwietnia przeważała stabilizacja, niewielkie ruchy skierowane były w górę. Najwyższe ruchy rozpoczęły się 15 kwietnia i skierowane były w górę i w dół, później w dół (do 27 mm). Od dnia 28 maja rozpoczął się zdecydowany ruch w górę (do 27 mm), później, w końcowej fazie — nieznacznie w dół. Największy ruch wykazał ruchomierz umieszczony w kopczyku na głębokości 6 cm (amplituda wynosi 34,5 mm). Pozostałe ruchomierze (na głębokości 7, 15, 5 cm) wykazywały amplitudy ruchów 25—26 mm. Porównanie wyników obserwacji z wynikami z roku poprzedniego, wykazuje mniejsze ruchy (około 15 mm) w roku 1960/61. Charakter ruchów był jednak podobny.

Zainstalowany obok ruchomierz maksymalny wykazał do dnia 31 grudnia ruch powierzchni gleby sięgający 29 mm, w następnym okresie 14 mm, co stanowi dla całego badanego okresu 43 mm. Ruchomierze maksymalne zainstalowane na Krzyżnem w okresie od 9 października 1960 do 27 czerwca 1961 wykazały następujące ruchy: ruchomierz nr 1 — przemieszczenie 8 mm, ruchomierz nr 2 — przemieszczenie 2 mm, ruchomierz nr 3 — przemieszczenie 2 mm.

Wnioski ogólne: Zjawisko ruchów gleby związane z wilgotnością, procesami regelacji i tworzeniem się lodu włóknistego w gruncie, przebiega różnie w zależności od rodzaju podłoża, ekspozycji, wysokości i panujących warunków klimatycznych. Najczęściej i najintensywniej występuje przy powierzchni i w górnych warstwach gleby. Powoduje ono rozluźnienie spójności cząsteczek gleby, co wpływa na łatwiejszą degradację zwietrzliny (denudacja, suffozja) oraz przyczynia się do sortowania materiału skalnego. Ruchy gleby mogą wpłynąć na tworzenie się form inicjalnych, których następstwem, w sprzyjających warunkach klimatycznych są formy mrozowe jak: kopczyki (tufury), gleby poligonalne i strukturalne. Formy te występują w wyższych rejonach Tatr. Kontynuowanie tego rodzaju badań, prowadzonych w sposób bardziej szczegółowy wpłynie na dokładniejsze rejestrowanie częstotliwości, rozmiarów i charakteru ruchów, co doprowadzi do poznania mechaniki tworzenia się form mrozowych.

Hala Gąsienicowa, Stacja Badawcza IG PAN

МЕЧИСЛАВ КЛАПА

РАБОТЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ СТАНЦИИ
ИНСТИТУТА ГЕОГРАФИИ ПАН НА ГОНСЕНИЦОВОМ
ГОРНОМ ЛУГУ В 1960 И 1961 ГГ.

В отчете заключаются сведения о применяемых в исследованиях станции методах, а также о их предварительных результатах. Исследованиями были охвачены следующие проблемы:

1. Процесс исчезновения снежного покрова.
2. Условия и скорость перемещения фирновых пластов.

3. Характеристика фирновых пластов (положение, величина, процессы сноса).
 4. Измерения дефляции и эоловой аккумуляции, а также аккумуляция продуктов выветривания в снежном покрове в период его залегания.
 5. Распространение, особенности и характер перинивального климата.
 6. Микроклиматическая дифференциация Гонсеницового луга.
 7. Процесс и размеры морозных явлений (глубина промерзания грунта, вертикальные движения почвы).
- Пер. Б. Миховского

MIECZYŚLAW KŁAPA

REPORT ON RESEARCH WORK CARRIED OUT AT THE SCIENTIFIC STATION OF THE INSTITUTE OF GEOGRAPHY OF THE POLISH ACADEMY OF SCIENCES, IN THE TATRA MTS (HALA GAŚIENICOWA), IN 1960—1961

The report includes information about the methods and results of research work carried out at this station. The problems studied are as follows:

1. Course of disappearance of the snow cover.
2. Conditions and rate of displacement of firn patches.
3. Characteristics of firn patches (situation, volume, ablation processes).
4. Measurements of deflation, aeolian- and waste accumulation in the snow cover.
5. Extent and character of the perinival climate.
6. Microclimatical differentiation of the Hala Gąsienicowa.
7. Course and extent of frost phenomena (depth of frozen ground, vertical soil displacement).

Translated by *Sylvia Gilewska*

BOLESŁAW WINIARSKI

Na marginesie książki E. M. Hoovera*

Marginal Remark Concerning E. M. Hoover's Book

Zarys treści. Autor daje obszerną charakterystykę pracy E. M. Hoovera, uwydatniając dokonaną w niej analizę procesu zmian i przystosowywania się lokalizacji, związaną z ustaleniami teorii wzrostu gospodarczego i postawioną próbą teorii rozwoju ekonomicznego regionów. Autor podkreśla też znaczenie rozważań Hoovera odnośnie do polityki lokalizacyjnej i form ingerencji państwa w sprawy rozmieszczenia.

Ukazanie się polskiego tłumaczenia pracy E. M. Hoovera *Lokalizacja działalności gospodarczej*¹ należy uważać za ważne wydarzenie w zakresie wydawnictw naukowych. Praca ta jest jedną z ważniejszych pozycji światowej literatury poświęconej teorii rozmieszczenia działalności gospodarczej. Znajomość dzieła Hoovera jest niezbędna nie tylko dla prowadzących badania naukowe w dziedzinie lokalizacji, ale i dla wszystkich studiujących takie dyscypliny, jak geografia ekonomiczna, planowanie gospodarcze (a szczególnie planowanie przestrzenne), ekonomiki branżowe. Poznanie pracy może być też ważnym przyczynkiem dla rozumienia współczesnych teorii wzrostu w krajach anglosaskich. W teoriach tych, wykorzystujących doświadczenia interwencjonizmu, proces ekonomiczny przestaje być ujmowany jednopunktowo, lecz analizowany jest coraz szerzej z uwzględnieniem zróżnicowań poziomu wyjściowego i tempa rozwoju poszczególnych obszarów. Zróżnicowania te wyrażają konsekwencje przestrzennego rozmieszczenia działalności gospodarczej i jej elementów oraz dynamiki układów lokalizacyjnych. Ingerencja polityki gospodarczej państwa kapitalistycznego, dostarczając materiału do teoretycznych uogólnień, stwarza jednocześnie zapotrzebowanie na naukowe opracowania problematyki lokalizacyjnej, na wyjaśnianie i uzasadnianie celowości i możliwości kierowania lub kontrolowania, tempa i kierunków rozwoju ekonomicznego regionów. Obok tradycyjnych zagadnień rozważanych przez teorie lokalizacji — szczególnie sprawy przesłanek i kryteriów wyboru optymalnego umiejscowienia pojedynczego przedsiębiorstwa — pojawiają się na tym tle momenty nowe: problematyka kompleksowości układów rozmieszczenia i wzajemnego oddziaływania na siebie lokalizacji, zmian w lokalizacji i przystosowania się układów do tych zmian, ekonomicznych i społecznych konsekwencji zmian w rozmieszczeniu działalności gospodarczej dla całych obszarów kraju, celów i metod polityki państwa. Dzieło Hoovera, nie pomijając

* E. M. Hoover. *The Location of Economic Activity*. New York — Toronto — London 1948. McGraw-Hill Book Company, Inc.

¹ E. M. Hoover. *Lokalizacja działalności gospodarczej*. Warszawa 1962, PWN, s. 406. Tłumaczył Egon Vielrose.

zagadnień, na których koncentrowała się uwaga teorii „tradycyjnych“, (ale też nie wnosząc w tym zakresie ciekawszych momentów) dość zdecydowanie wysuwa na plan pierwszy te nowe problemy. Wyraża to we wstępie sam autor, stwierdzając, że podstawowym celem pracy jest sformułowanie zasad „określających wzajemną zależność między lokalizacją różnych przedsiębiorstw, znaczenie zmian lokalizacji i dopuszczalny zakres społecznego planowania i kontroli“. Takie ujęcie czyni pracę Hoovera interesującą również z punktu widzenia możliwości jej wykorzystania dla potrzeb praktyki.

*

Lokalizacja działalności gospodarczej jest obszernym dziełem, składającym się ze wstępu, czterech części zasadniczych, dodatku, wykazu bibliografii i indeksu. Część pierwsza poświęcona jest preferencjom lokalizacyjnym i rozmieszczenia, druga — zmianom i przystosowywaniom się lokalizacji, trzecia — znaczeniu lokalizacyjnemu granic, czwarta — zagadnieniom polityki lokalizacyjnej państwa, a zwłaszcza celom i metodom tej polityki.

Stwierdzając na samym początku istotną rolę współzależności ekonomicznych między poszczególnymi gałęziami gospodarki i jej elementami w kształtowaniu się rozmieszczenia działalności gospodarczej, Hoover rozpoczyna analizę od zbadania preferencji lokalizacyjnych pojedynczych konsumentów i producentów. W realnych warunkach decydującą rolę odgrywają preferencje producentów. Hoover przedstawia więc motywy działania indywidualnego przedsiębiorcy w sferze lokalizacji: przy przyjęciu, że przedsiębiorca ten kieruje się motywem zysku i że otaczający układ rozmieszczenia jest dany, na wybór lokalizacji wpłyną przede wszystkim warunki lokalizacji w zakresie kosztów produkcji i kosztów transferu w danym otoczeniu. Byłoby oczywiście brakiem realizmu zakładać, że indywidualny przedsiębiorca posiada rozpoznanie warunków, pozwalające na dokonanie wyboru w pełni racjonalnego. Działalność lokalizacyjna polega więc w praktyce na stosowaniu swoistej metody „prób i błędów“. Jeśli mimo błędów popełnianych przez pojedynczych przedsiębiorców dochodzi do powstawania racjonalnych układów rozmieszczenia całych gałęzi gospodarki, to dzieje się tak na skutek działania konkurencji. „Konkurencja, o ile istnieje, wynagrodzi i zachęci przedsiębiorstwa dobrze zlokalizowane, a skróci żywot przedsiębiorstw źle zlokalizowanych“². To dochodzenie do układu racjonalnego nie odbywa się jednak darmo. „Konkurencja między niezorientowanymi lub głupimi producentami oznacza, że zakłada się wiele nowych przedsiębiorstw tylko po to, aby upadły, co pociąga za sobą znaczne straty zasobów“³ — stwierdza Hoover. Ma on jednak również wątpliwości co do szans powodzenia planowania i co do kierowania całą geograficzną stroną gospodarki bez pobudzającego czy hamującego działania konkurencji. Należy zauważyć, że mówiąc o racjonalności układu rozmieszczenia Hoover ma w zasadzie na myśli punkt widzenia przedsiębiorców,

² Tamże, s. 23.

³ Tamże, s. 27.

a więc racjonalność ujętą w sposób indywidualistyczny, wypaczony i ograniczony. Gdy autor porusza sprawę strat nieuniknionych przy działaniu konkurencji, w rozumowaniu jego pojawiają się elementy, nasuujące inne, ogólnospołeczne ujęcie zasady racjonalności gospodarowania.

W oparciu o metodologiczne założenia swobody wyboru lokalizacji przez producenta, kierowania się przez niego motywem zysku, wreszcie działania konkurencji jako siły doprowadzającej do wyłaniania się — w wyniku podejmowanych decyzji pojedynczych — racjonalnych układów rozmieszczenia całych gałęzi gospodarki, przeprowadza Hoover w pierwszej części pracy systematyczny wykład preferencji lokalizacyjnych. Omówione zostają zagadnienia: struktury kosztów transferu, wpływu kosztów transferu na lokalizację, występowania na tym tle określonych orientacji lokalizacyjnych, zróżnicowań terytorialnych w kosztach czynników produkcji, problem mobilności tych czynników, oszczędności płynące z koncentracji produkcji i granic wyznaczających stopień koncentracji, problematyka konkurencji w użytkowaniu ziemi i przeszkód w optymalnym jej wykorzystaniu, wpływu rynku pracy na podejmowanie decyzji lokalizacyjnych. Część pierwszą zamyka rozdział poświęcony strukturze ekonomicznej miejscowości, zawierający interesującą próbę ustalenia powiązań między różnymi gałęziami gospodarki, ze szczególnym uwypatnieniem wpływu dążeń przedsiębiorców do oszczędności na kosztach transferu, wykorzystania w sposób komplementarny zasobów siły roboczej i korzyści produkcji w wielkiej skali. W rozdziale tym Hoover dokonuje też próby określenia zasięgu oddziaływania miejscowości na jej otoczenie, wysuwając tezę, że każda miejscowość ma tyle „obszarów oddziaływania“ ile jest w niej gałęzi gospodarki. Na tym tle wykształca się z kolei podział funkcji między miastami o różnej wielkości.

Druga część pracy poświęcona jest analizie procesu zmian i przystosowywania się lokalizacji. Hoover dzieli przyczyny zmian w układzie lokalizacyjnym na sezonowe, cykliczne, sekularne i strukturalne. Szczególnie istotną rolę w zespole czynników dynamizujących w sposób długoterminowy układ lokalizacyjny odgrywają zmiany w technologii, a zwłaszcza doskonalenie obsługi transferu i postęp w samej technice wytwarzania. Zmiany w działaniu czynników lokalizacji pociągają za sobą procesy przystosowawcze — lokalizacje jednostek gospodarczych dostosowują się do nowych warunków powstających na poszczególnych obszarach. Właśnie zagadnienia przystosowywania się do zmian uważa Hoover za najważniejsze w teorii lokalizacji — choć niewątpliwie są to zagadnienia najtrudniejsze.

Problemy dynamiki układu lokalizacyjnego wiąże Hoover z ustaleniami teorii cykliw gospodarczych i teorii wzrostu. Ciekawe są tu niektóre spostrzeżenia: depresja sprzyja decentralizacji przestrzennej (transport wykazuje małą elastyczność w stosunku do cen — powiększa to znaczenie kosztów transferu i obniża w rachunku ogólnym korzyści płynące z koncentracji produkcji). Odwrotnie działa rozwijająca się koniunktura. W ujęciu długookresowym decydują przede wszystkim innowacje techniczne: każda innowacja obniża koszty transferu i zmienia jego strukturę, a w konsekwencji znaczenie lokalizacyjne odległości, co powoduje przebudowę ogólnego układu rozmieszczenia. Niektóre lokalizacje stają się ekonomicznie przestarzałe, otwierają się natomiast możliwości na nowych obszarach. Hoover nawiązuje tu do tezy W. I s a r d a,

przypisującego innowacjom w transporcie wystąpienie sześciu wielkich fali inwestycji i zmian w lokalizacji w Stanach Zjednoczonych (około 1830 r. budowa kanałów żeglugi śródlądowej, 1847, 1862 i 1878 — linii kolejowych, 1890 — kolei elektrycznych, 1918 — zastosowanie na szeroką skalę samochodów). We współczesnych warunkach istotne jest upowszechnianie się motoryzacji: transport samochodowy jest szczególnie dobrze przystosowany do działania na niewielkich odległościach, między wielką liczbą punktów — konieczne przewozy i kontakty nie wymagają trzymania się sztywnego układu linii kolejowych — rodzi to tendencje do rozluźnienia układu miejsc zamieszkania i wywołuje w miastach amerykańskich zjawiska „eksplozji“ szybkiego rozrostu na przyległe obszary. Interesujące perspektywy wiążą się również z potaniem i upowszechnieniem transportu lotniczego. Zdaniem Hoovera rozwój lotnictwa przyspiesza aktywizację regionów zacofanych, wpływając na wydatne powiększenie mobilności czynnika kapitału i organizacji i ułatwiając pozyskanie personelu kierowniczego dla realizacji przedsięwzięć w tych regionach.

Ponieważ możliwości przesunięć czynników produkcji w przestrzeni są ograniczone, zmiany w układzie lokalizacyjnym polegają faktycznie na geograficznym zróżnicowaniu tempa rozwoju gospodarki, a zwłaszcza przemysłu. Zmiany zaistniałe w jednej gałęzi niemal zawsze pociągają za sobą podstawy preferencji dla innych. Powstaje w ten sposób łańcuch reperkusji lokalizacyjnych, rodzących skutki dla całego obszaru. Rozbudowywana na nim gałąź przemysłu działa na pozostałe, szczególnie na gałęzi o orientacji rynkowej. Te właściwości oddziaływania lokalizacyjnego przez pewne gałęzie przemysłu na pozostałe stanowią swoiste „dźwignie lokalizacyjne“, a siłę oddziaływania — wynikającego z lokalnych wydatków na płace i surowce rozbudowywanej gałęzi — wyrazić można wielkością „mnożnika geograficznego“. „Mnożnik geograficzny“ jest konstrukcją opartą na znanym „mnożniku inwestycyjnym“ Keynesa.

Analizę procesów przystosowywania się lokalizacji przeprowadza Hoover na szerokim tle rozważań odnoszących się do problematyki rozwoju ekonomicznego obszarów. Zmiany lokalizacyjne powodują powstawanie napięć i niezgodności niejednokrotnie w całej gospodarce rejonu czy kraju. Mamy do czynienia wówczas z wyłanianiem się tak zwanych „obszarów problemowych“. Dadzą się one podzielić, zdaniem Hoovera, na trzy kategorie: obszarów „zacofanych“, tj. nie nadążających za ogólnym postępowaniem rozwoju gospodarczego, obszarów „cofających się“, które wykazują ubytek liczby zatrudnionych w produkcji, obszarów „zahamowanych“ (miejskich).

Hoover przedstawia tu zarys teorii rozwoju ekonomicznego regionów. Miarą postępu ekonomicznego jest rosnąca stopa konsumpcji dóbr i usług. Dla wielkich rejonów postęp ekonomiczny zależy ostatecznie od uprzemysłowienia, tzn. od rozwoju przemysłu przetwórczego. Istotną przewagę regionów przemysłowych nad rolniczymi opiera się na „prawie Engla“: w miarę jak podnoszą się standardy życia, wzrost popytu na produkty rolnicze jest znacznie powolniejszy niż wzrost popytu na artykuły przemysłowe oraz usługi handlowe i inne. Gdyby więc nawet postęp techniczny odbywał się w rolnictwie w takim samym tempie jak w przemyśle, rozwój regionów rolniczych byłby powolniejszy. Istnieją jednak i dalsze przyczyny słabości obszarów, w których dominuje gospodarka rolna.

Obszary te wywierają pewien „nacisk ludnościowy“, wynikający z szybszego tempa reprodukcji ludności wiejskiej niż miejskiej. Odbiciem tego nacisku jest emigracja. Nie może ona jednak wystarczyć dla wyrównania standardów życiowych. Emigrują ludzie najbardziej produktywni i zdrowi, co osłabia ludność pozostającą na miejscu pod względem gospodarczym. Niedostatecznie rozwinięte szkolnictwo ogólne i zawodowe nie może dostarczyć pracowników i pracodawców podnoszących wydajność. Niedostateczne odżywianie i brak opieki lekarskiej należą do dalszych źródeł słabości. W tych warunkach nacisk ludnościowy opóźnia postęp i może doprowadzić do zamkniętego koła zastoju i ubóstwa.

Progiem nowych możliwości rozwoju obszarów jest industrializacja. Przekroczenie tego progu wymaga jednak przewyższenia licznych przeszkód: braku kapitału i dóbr kapitałowych, braku rozwiniętego systemu komunikacyjnego, rozproszenia ludności i niedostatku poziomu jej wykształcenia. Szereg czynników (zwłaszcza kapitał i organizację) trzeba ściągnąć z zewnątrz. Wymaga to stworzenia dobrych warunków dla transferu. W poprawie tej dla rejonów stojących na bardzo niskim poziomie rozwoju ekonomicznego kryje się jednak pewne niebezpieczeństwo: miejscowy przemysł i rzemiosło w wypadku poprawy warunków transferu mogą zostać wyparte przez import masowych produktów wytwarzanych w rejonach wcześniej przemysłowych (korzystających z dobrodziejstw „pierwszeństwa startu“) i dysponujących zdecydowaną przewagą techniczną. Jeśli uda się niebezpieczeństwa tego uniknąć, lub przejść przez okresowy spadek lokalnej produkcji przemysłowej, do wykorzystania są dwa kierunki wzrostu: rozbudowa przemysłu zorientowanego na miejscowe zasoby mineralne i energetyczne i rozbudowa przetwórstwa surowców dowiezionych, przy zaakcentowaniu procesów na tyle skomplikowanych, że koszty transferu odgrywają stosunkowo nikłą rolę w porównaniu z kosztami samego przetwórstwa. Kierunki te mogą być wprowadzane kolejno po sobie. Jeśli więc pierwszymi krokami na drodze do industrializacji będzie zwykle przetwórstwo miejscowych produktów pochodzenia rolniczego i leśnego, to w drugim etapie uprzemysłowienia spotkać można takie gałęzie, jak wytop i przetwórstwo metali, pozyskiwanie i rafinowanie ropy, chemia oparta na węglu, ropie, soli, przemysły ceramiczny i szklarski itd. W rejonach dysponujących możliwościami uzyskania taniej energii aktualne będą gałęzie przemysłu o orientacji energetycznej. W trudniejszej sytuacji oczywiście są rejon, które muszą opierać się w rozwoju przemysłu na surowcach importowanych. Jedyną szansą dla tych rejonów jest korzystne zróżnicowanie kosztów przetwórstwa (głównie poprzez wykorzystanie niskich płac). Dla rejonów takich będą wchodziły w rachubę przemysły wymagające zatrudnienia dużej ilości siły roboczej, ale o niezbyt wysokich kwalifikacjach i, ponadto, gałęzie o niskich kosztach transferu, a więc na przykład przemysły włókiennicze, odzieżowe, obuwnicze.

Jeśli rozwój przemysłu w rejonie pozwoli na stopniowy wzrost dochodów ludności, pojawią się dodatkowe możliwości rozwoju handlu, usług transportowych, administracyjnych, osobistych itd., a więc tak zwanej działalności „trzeciego stopnia” według terminologii Colin Clarka. W sferze tej powstają nowe możliwości zatrudnienia, a udział sfery w ogólnym wolumenie zatrudnienia zaczyna zwiększać się, począwszy od pewnego momentu, nawet kosztem zatrudnienia przemysłowego. Sytu-

acja taka występuje jednak już z reguły po osiągnięciu stosunkowo wysokiego poziomu ekonomicznego.

Specyficzną kategorię tworzą obszary „cofające się“. Jeśli na pewnych obszarach rozwój intensywnej produkcji zostanie zahamowany, osłabienie dynamiki ekonomicznej obszaru może nabrać charakteru chronicznego. Zahamowanie, a następnie proces cofania się, najczęściej znajduje swe źródło w wyczerpaniu określonych zasobów, w oparciu o które poprzednio odbywał się rozwój. W pewnych wypadkach można zapobiec zjawiskom zahamowania, a następnie regresu. Warunkiem podstawowym jest umiędzynarodowienie przeprowadzona zmiana sposobu użytkowania siły roboczej, kapitału i samej ziemi. Zmiana ta jest ułatwiona tam, gdzie występują alternatywne możliwości prowadzenia lokalnej produkcji w oparciu o stojące do dyspozycji czynniki i gdzie czynniki te nie mają charakteru zbyt wyspecjalizowanego. Zwykle jednak występują sytuacje odmienne. Przystosowanie wymaga odpowiedniej atmosfery (a ta na obszarach zahamowanych nie jest sprzyjająca), nowego kapitału i śmiałego, pełnego inicjatywy kierownictwa. Tymczasem o czynniki te nie jest łatwo. Na obszarze „zahamowanym“ następuje ponadto gwałtowne pogorszenie się ogólnych warunków lokalizacji, co zmniejsza jego atrakcyjność dla nowych inicjatyw. Najbardziej czynni i wydajni pracownicy jako pierwsi opuszczają obszar w wypadku załamania jego rozwoju; selektywna migracja pozostawia pogorszoną strukturę ludności, co dodatkowo utrudnia podjęcie odbudowy.

Trzecią kategorię obszarów tworzą wreszcie miasta zahamowane w rozwoju. Źródeł zahamowań rozwoju obszarów miejskich dopatruje się Hoover w działaniu trzech czynników: pionowego kierunku ekspansji, zwolnienia tempa rozwoju miast w ogóle (na tle osłabienia tempa przyrostu ludności w krajach uprzemysłowionych), rozwoju transportu samochodowego. Ten ostatni czynnik daje przedsiębiorstwom większą łatwość w uwolnieniu się od sztywnego układu linii i węzłów kolejowych, stwarza możliwość znajdowania korzystnych miejsc poza strefami zabudowanymi najintensywniej. Coraz popularniejsza staje się lokalizacja zakładów na przedmieściach. W miarę wzrostu nasylenia społeczeństwa indywidualnymi środkami lokomocji wzrasta też zasięg dojazdów do pracy, co sprzyja dekoncentracji ludności i pozwala na odsunięcie przemysłu od śródmieścia. Samochód — w miarę jego rozpowszechniania się — coraz skuteczniej eliminuje śródmieście, gdyż wymaga miejsc dla parkowania o coraz większych powierzchniach. Zmiany w samym przemyśle, a przede wszystkim jego elektryfikacja, domagają się nowego typu budownictwa, dla którego potrzebne są tereny bardziej rozległe. Wszystko to powoduje zahamowanie rozwoju dzielnic centralnych miast, na rzecz przedmieść.

Przechodząc do omówienia znaczenia lokalizacyjnego granic Hoover zwraca uwagę na niedostrzeganie podobieństw między handlem międzyrejonowym i międzynarodowym. Nie wydaje się to — jego zdaniem — uzasadnione. Jedyna różnica między powiązaniem lokalizacyjnymi w obrębie kraju i powiązaniem między różnymi krajami polega na tym, że w ostatnim wypadku w poprzek dróg handlowych biegną granice polityczne.

Nie oznacza to oczywiście, że znaczenia tych granic nie należy uwzględniać. Nawet gdyby nie było żadnych cel ani innych świadomych ograniczeń, granice stanowiłyby istotną przeszkodę dla handlu. Na granicy

trzeba bowiem ponieść zawsze określone wydatki, dostosować się do wymogów związanych ze specjalnym opakowaniem, a także do różnych przepisów graniczących z sobą krajów. Pewna, dana ilość przejść granicznych wpływa na układ zasięgów działania ośrodków produkcji i ich rynków. Umiejscowienie produkcji w pobliżu granicy jest zwykle niekorzystne. Wyjątkiem mogą być miejsca wejść do danego kraju, gdyż mieszczą się w nich zwykle punkty przeładunku, a także ośrodki rynków lokalnych.

Granice polityczne są przede wszystkim zaporą dla migracji siły roboczej i kapitału. Ograniczenia przejść — szczególnie w okresach napięcia międzynarodowego — praktycznie wykluczają międzynarodowe ruchy czynników produkcji. Następstwem jest zwiększanie się i utrwalanie różnicowań płac, stopy procentowej i zysków między państwami. W roli alternatywy ruchu czynników produkcji wkracza wówczas handel międzynarodowy.

Poświęconą problematyce granic trzecią część pracy kończy Hoover omówieniem zagadnień wymiany między różnymi systemami monetarnymi (uwydatniając tu osłabienie ruchu kapitałów inwestycyjnych w skali międzynarodowej i wzrost premii za ryzyko) oraz wskazania na rolę granic jako przeszkód w koordynacji rozwoju i administracji. Interesująca jest tu uwaga o międzynarodowym wykorzystaniu zasobów Dunaju, dla którego nowe możliwości pojawiły się wobec objęcia znacznej części rzeki przez kraje socjalistyczne.

Ostatnia — czwarta — część pracy dotyczy polityki lokalizacyjnej państwa. Hoover stwierdza, że każde, nawet najmniej związane w swych założeniach ze sprawami lokalizacji, poczynanie rządu wpływa na układ geograficzny miejsc korzystnych dla lokalizacji. Coraz większego znaczenia nabiera jednak świadoma polityka lokalizacyjna. Poza problematyką lokalizacji inwestycji publicznych przed władzami państwowymi stają zagadnienia dysproporcji w rozmieszczeniu działalności gospodarczej, a zwłaszcza zagadnienia walki z bezrobociem na obszarach niedostatecznie aktywnych. Pojawia się na tym tle sprawa zakresu odpowiedzialności i kontroli publicznej w dziedzinie lokalizacji i prowadzenia w ramach tego zakresu świadomej i celowej polityki.

Cele tej polityki Hoover wiąże z pomocą dla niektórych części kraju, zwracając jednak uwagę na liczne trudności, które piętrzą się na tle wyboru kierunków działania. Pomoc dla jednych obszarów może pociągać za sobą straty dla innych — aby zmierzyć całkowitą korzyść lub szkodę należałoby zestawić ze sobą indywidualne zyski i straty i wyprowadzić saldo. Jednak w tej dziedzinie (z uwagi na występowanie elementów ilościowo niewymiernych) arytmetyka nie zasługuje na zaufanie — tylko wtedy, gdy istnieje wyraźna nadwyżka korzyści nad szkodami, opinia społeczna będzie zgodna co do słuszności danej polityki. Uwzględnić należy ponadto występowanie kosztów i zysków pośrednich. Wreszcie pojęcie dobra społecznego może być rozmaicie interpretowane.

Zazwyczaj za podstawę polityki lokalizacyjnej przyjmuje się pewne ogólnie uznawane cele ekonomiczne — powszechnie wysoki poziom życia, dobre warunki pracy, pełne wykorzystanie czynników produkcji, bezpieczeństwo ekonomiczne, różnorodność możliwości, bezpieczeństwo i potęgę państwa, szybki postęp ekonomiczny. Realizacja równoczesna wszystkich tych celów nie jest jednak możliwa, wyłania się więc potrzeba kompromisu. Sama kontrola kształtowania się układów rozmieszczenia

może zmierzać do osłabienia tarć i opóźnień w procesie przystosowywania się lokalizacji, bądź do polepszenia rozmieszczenia miejsc pracy i ludności. W pierwszym przypadku chodzi o zmniejszenie niepewności i marnotrawstwa zasobów, w drugim o stworzenie układu, który by sprzyjał szybkiemu postępowi ekonomicznemu i bezpieczeństwu kraju.

Oprócz problemu wyboru celów polityki lokalizacyjnej istotny jest rozkład w czasie planowanych poczynań, a także wybór kierunków, na których działanie ma być skoncentrowane. Efektywność poczynań w dziedzinie kontroli lokalizacji zależy w znacznym stopniu od fazy cyklu koniunkturalnego. Publiczna kontrola będzie skuteczna głównie w okresie pomyślności gospodarczej. Ponieważ zaś „migracje przemysłu“ polegają na zróżnicowaniach w stopie inwestycji w różnych obszarach, przeto najbardziej obiecującymi odcinkami dla polityki lokalizacyjnej będą szybko rozwijające się gałęzie. Wpływ na dochody konsumentów gałęzi o wysokim udziale funduszu płac w kosztach całkowitych nakazuje ponadto otoczyć zainteresowaniem szczególnie te gałęzie.

Bezpośrednie działanie w sprawach lokalizacji w warunkach amerykańskich ma znaczenie ograniczone. Wyłania się stąd zasadnicza rola pośredniego kształtowania warunków jako głównej dziedziny polityki lokalizacyjnej. Kształtowanie to może mieć na uwadze cztery cele: rozwijanie działalności gospodarczej lub zwiększanie całkowitego dochodu wybranych obszarów, wytwarzanie na wybranych obszarach bardziej korzystnych kombinacji gałęzi produkcji, poprawa rozmieszczenia w obrębie obszarów (tu zwłaszcza wokół miast), wreszcie ulepszenie selekcji i przystosowywania się do zmian lokalizacji. Metody działania administracji opierają się na wpływie podatków i wydatków publicznych, zróżnicowań w przepisach prawnych, kontroli kosztów transferu przez władze, ustalania standardów pracy, minimów płac, kontrolowania sposobu użytkowania ziemi, wykorzystania rzek, kontrolę cen i kształtowania ich, wreszcie popierania postępu technicznego.

Szczególne znaczenie ma uzyskiwanie podatności lokalizacyjnej. Przystosowywanie się układów rozmieszczenia poprzez działanie konkurencji wiąże się zawsze z marnotrawstwem — ponadto niedoskonałość konkurencji sprawia, że niektóre układy nieracjonalne trwają przez czas nieograniczony, wywołując chroniczne niewykorzystanie potencjału całego systemu ekonomicznego. Pojawia się na tym tle potrzeba ulepszenia informacji dla podejmowania przez prywatnych przedsiębiorców decyzji bardziej racjonalnych, popierania mobilności siły roboczej, usuwania przeszkód w handlu. Hoover podkreśla istnienie w tych sprawach szeregu problemów dyskusyjnych. Na przykład sprawą otwartą jest, czy można oczekiwać wyrównania różnic między obszarami przez ułatwianie migracji. Nacisk ludnościowy jest zjawiskiem trwałym na pewnych obszarach. Sytuacje tego rodzaju wymagają ingerencji publicznej, ale jaka to ma być ingerencja? Czy lepiej jest przenosić ludzi na obszary dysponujące wolnymi miejscami pracy, czy też przesuwac miejsca pracy do terenów dysponujących nadwyżkami siły roboczej? Wiąże się z tym otwarta sprawa „stałości lokalizacyjnej“. Zdaniem Hoovera najbardziej użyteczne znaczenie tego pojęcia polega na rozumieniu go jako minimalizacji potrzeby migracji. Całkowity brak migracji byłby jednak też szkodliwy — układ rozmieszczenia stawałby się coraz mniej efektywny, powstawałyby rozwijające się zjawiska zasklepiania się obszarów i prowincjonalizmu.

Jako jedną z dróg wiodących do stałości układu wysuwana jest polityka popierania dywersyfikacji. Pozwala ona na kompensowanie sezonowych fluktuacji w zatrudnieniu, zmniejszenie ryzyka ogólnego spadku zatrudnienia, zastępowanie upadających gałęzi przez rozwijające się, a ponadto na komplementarne wykorzystanie siły roboczej i powstawanie bardziej zdrowych powiązań między obszarami.

Dywersyfikacja jest także pewnym zabezpieczeniem przed zmianami sekularnymi i strukturalnymi. Z trzech podstawowych kierunków polityki różnorodności lokalizacyjnej — autarkii, samowystarczalności rejonowej i różnorodności w obrębie rejonu (miejscowości), dywersyfikacja w obrębie obszarów wydaje się najbardziej realnym i pożądanym kierunkiem.

Polityka lokalizacyjna państwa nie może wreszcie pomijać zagadnień bezpieczeństwa kraju. Momenty związane z polityką zewnętrzną mogą przybrać w zakresie lokalizacji różne formy — dają się one jednak z reguły sprowadzić bądź do ochrony interesów wszystkich mieszkańców kraju, bądź do popierania w drodze wyzysku imperialistycznego pewnych grup etnicznych lub narodowych kosztem innych, zarówno w kraju, jak i poza jego granicami.

Hoover kolejno omawia wpływ względów militarnych na lokalizację, dochodząc do wniosku, że we współczesnych warunkach tylko dwa rozwiązania mogą dawać częściową ochronę: rozmieszczenie pod ziemią i rozproszenie. Powstaje jednak problem, czy te środki dają zabezpieczenie przed bronią nuklearną? Hoover przytacza projekt rekonstrukcji układu lokalizacyjnego USA pod kątem wymogów wojny nuklearnej — tworzenie „pasów“ lokalizacyjnych, relokację ważniejszych zakładów itd. Koszt (niepełny) tych przedsięwzięć oceniany był na 300 mld dolarów — półtora razy tyle co roczny dochód narodowy Stanów Zjednoczonych. Nawet bardziej skromny program rozmieszczenia, dokonany z uwzględnieniem wymogów strategicznych, wymagałby znacznych nakładów, zarówno jednorazowych, jak i przyszłych, wynikających z nieekonomicznego zlokalizowania przemysłu i ludności, dając tylko pewne zmniejszenie szkód w przypadku ataku nuklearnego. Sama ochrona żywotnych ogniw gospodarki kraju nie stanowi jednak wszystkiego. Drugą zasadą lokalizacji strategicznej jest samowystarczalność pod względem podstawowych surowców i gałęzi produkcji. Aby jednak zapewnić maksimum bezpieczeństwa, trzeba stosować zasadę samowystarczalności nie tylko w skali kraju, lecz i jego rejonów. Oczywiście pełna samowystarczalność jest nie do pomyślenia — samowystarczalność częściową można uzyskać, dopuszczając utrzymywanie w pewnych rejonach jednostek produkcyjnych w stanie rezerwy w okresie pokoju, dla uniknięcia nieracjonalnych nakładów na ich eksploatację w normalnych warunkach. Jednostki takie byłyby uruchamiane dopiero w momencie wybuchu wojny. Istnieje wreszcie potrzeba zapewnienia rezerwowych tras transportu, dla zmniejszenia wrażliwości produkcji na ataki lotnicze na układ komunikacyjny kraju.

Jeśli przedstawione wyżej momenty wchodzi w rachubę dla każdego kraju, który musi myśleć o swej obronie, to dla państwa agresywnego, które dąży do wyzysku innych krajów, założenia lokalizacyjne opierają się na innych podstawach. Wyzysk imperialistyczny wymaga centralizacji decyzji, minimum zależności od handlu zagranicznego, ochrony i wzbogacania jednej tylko części — macierzystej — kontrolowanego obszaru, przy wyzysku pozostałych, rabunkowej eksploatacji ich zasobów, przenoszeniu potencjału przemysłowego z terenów zdobytych na

obszar macierzysty grupy rządzącej. Politykę tę Hoover przedstawia na przykładzie zasad realizowanych przez Niemcy hitlerowskie, stwierdzając w konkluzji, że istnieje sprzeczność między wymogami bezpieczeństwa, które nakazują rozwijanie niezależności regionalnej i polityką wyzysku, dążącą do koncentracji potencjału na pewnej części całego terytorium. Część ta miała być zamieszkała przez „wybranych“, a otoczona przez niewolnicze „kolonie“, dla których dopuszczalną sferą działalności ekonomicznej byłoby rolnictwo i rzemiosło.

Ostatnie zdania rozdziału wyrażają nadzieję Hoovera, że stosowanie założeń militarnych w polityce lokalizacyjnej okaże się mylne. Bardziej konstruktywnymi rozmowami byłyby dysertacje na temat związku między polityką lokalizacyjną a poprawą stosunków międzynarodowych, bezpieczeństwem i dobrobytem świata. Zagadnienie to jest, zdaniem Hoovera, analogiczne do problemu racjonalnej lokalizacji w obrębie kraju, a istotną przeszkodę stanowi brak odpowiedniej suwerenności międzynarodowej.

*

Uważaliśmy za stosowne nieco szerzej przedstawić te części pracy Hoovera, które odnoszą się do zagadnień dynamicznych w lokalizacji i do problemów polityki lokalizacyjnej. Wydaje się, że w całym dziele te właśnie części zasługują na główną uwagę, gdyż zawierają one największe bogactwo oryginalnych i interesujących myśli autora. Jeśli część pierwsza stanowi swoistą syntezę dorobku różnych prac z dziedziny teorii lokalizacji, to w drugiej i czwartej części Hoover idzie dalej, wysuwając oryginalną próbę połączenia teorii lokalizacji z teorią wzrostu gospodarczego. Hoover opiera się tu na wykorzystaniu współczesnych jego dziełu koncepcji rozwoju, nawiązując w szczególności do prac Colin Clarka. Zagadnienia równowagi gospodarczej, wahań cyklicznych, występowania zjawisk niepełnego wykorzystania zasobów, ujmowane są pod wyraźnym wpływem dzieła *Keynesa*. O ile jednak Keynes rozpatrywał gospodarkę narodową jakby umieszczoną w jednym punkcie, to Hoover akcentuje jej przestrzenne rozmieszczenie i różnorodność sytuacji, jakie mogą występować na poszczególnych obszarach kraju, którego przeciętne wskaźniki ogólne kształtują się zadowalająco. Mamy więc i w najbogatszym kraju kapitalistycznym — w Stanach Zjednoczonych — obszary „problemowe“, mamy potrzebę planowania rozwoju tych obszarów, stosowania środków zaradczych, ingerencji państwa, prowadzenia przemyślanej polityki. O ile w części pierwszej Hoover stwierdza, że układ lokalizacyjny charakteryzuje się racjonalnością — dzięki działaniu konkurencji — to w dalszych częściach pracy przedstawia liczne przykłady braku tej racjonalności, a nawet daje stwierdzenie, że niektóre układy nieracjonalne trwają przez czas nieograniczony, powodując trwałe straty w systemie ekonomicznym kraju. Mamy więc do czynienia z pewną sprzecznością w samym toku wywodów autora, ale — jak się wydaje — jest to sprzeczność nieunikniona, jeśli wnikliwie obserwując i analizując rzeczywistość stoi się na pozycji niewysuwania radykalnych rozwiązań, sięgających do istoty systemu gospodarki kapitalistycznej.

Wspomnieliśmy o zaznaczającym się w niektórych miejscach pracy Hoovera wpływie Keynesa. Trzeba jednak zaznaczyć, że o ile Keynes zajmuje się głównie cyklicznymi przyczynami niewykorzystania istnie-

jącego potencjału i analizuje je od strony oddziaływania popytu, to Hoover sięga do strukturalnych źródeł niedorozwoju i stagnacji, podkreślając inny od keynesowskiego typ bezrobocia na niektórych obszarach. Nie tyle brak popytu, co brak miejsc pracy, brak dóbr kapitałowych, brak równowagi między zasobami pracy żywej i uprzedmiotowionej, leży u źródeł zacofania licznych regionów. Omawiany obszernie przez Hoovera „nacisk ludnościowy” jest właśnie wyrazem tego braku równowagi, a Hooverski opis zjawisk przypomina znane sformułowanie Engelsa, że „zaludnienie wywiera nacisk nie na środki utrzymania, a na środki zatrudnienia”⁴.

Hoover w przedmowie do swej pracy zaznacza, że przejął wiele informacji i pomysłów z dzieła Augusta Loescha. Uważny czytelnik dostrzeże w niektórych rozdziałach zarysowujące się rzeczywiście pewne analogie. Nie ulega jednak wątpliwości, że praca Hoovera stanowi istotny dalszy krok w rozwoju współczesnej burżuazyjnej teorii lokalizacji, że wykazuje ponadto bardziej realistyczny stosunek autora do przydatności praktycznych pewnych założeń natury metodologicznej. Dla czytelnika (który dzięki wydaniu w języku polskim również pracy Loescha ma ułatwione warunki przeprowadzania porównań) nie bez znaczenia jest też sam sposób wykładu: w odróżnieniu od Loescha Hoover pisze językiem prostym, jasnym, wykazując duży talent popularyzacyjny. Jeśli studiowanie dzieła Loescha wymaga dużego wysiłku, to pracę Hoovera czyta się łatwo, z wzrastającym zainteresowaniem.

Przy omawianiu pracy Hoovera nie należy oczywiście zaponinać o 14 latach, które dzielą rok ukazania się wydania polskiego od daty wydania oryginału angielskiego. Praca Hoovera należy obecnie już w pewnym sensie do historii myśli ekonomiczno-przestrzennej. Jeśli mimo to zachowała nadal wiele aktualności, to tym bardziej uwidacznia się jej znaczenie i słuszność decyzji przetłumaczenia na polski. Tłumaczenie to, dokonane przez Egoną Vielse, nie było łatwe. Dokonane zostało z wielką troskliwością i dbałością o zachowanie specyficznych cech oryginału, a równocześnie o spełnienie wymogów zgodności z przyjętą w Polsce terminologią.

Czytając *Lokalizację działalności gospodarczej* nie można oprzeć się pewnym refleksjom. Dzieło to należy do cennych pozycji światowej literatury poświęconej gospodarce przestrzennej, w całej rozciągłości odnosi się jednak tylko do warunków występujących w gospodarce kapitalistycznej. Tym bardziej odczuwa się brak całościowych opracowań poświęconych teorii i praktyce lokalizacji w systemie gospodarki socjalistycznej, w którym, obok ciągle jeszcze wymagających pogłębionych opracowań problemów lokalizacji w poszczególnych krajach, wyłania się cały zespół zagadnień koordynacji rozmieszczenia w wielkiej skali w oparciu o zasady socjalistycznej współpracy międzynarodowej. Ostatnie zdania książki Hoovera, mówiące o bardziej konstruktywnym toku rozumowań, opartych na przyjęciu współpracy między różnymi narodami i wymagającym napisania innego dzieła — mogą być odniesione do nauki w krajach socjalistycznych, przed którą zadanie takie obecnie stoi.

⁴ F. Engels. List do A. F. Lange z dnia 29.III.1865 r. *Marks i Engels — Listy wybrane*. Warszawa 1951, K. i W., s. 226.

БОЛЕСЛАВ ВИНЯРСКИ

ЗАМЕЧАНИЯ О КНИГЕ Э. М. ГУВЕРА

К выходу из печати польского перевода труда Э. М. Гувера «Размещение экономической деятельности» необходимо отнестись как к важному издательскому событию в виду значения этого труда для литературы, посвященной проблематике территориальной экономики. Давая обширную характеристику труду Гувера, автор замечаний подчеркивает проведенный в ней анализ процесса изменений и приспособления размещений, связанного с определениями теории экономического роста, и попытку дать теорию экономического развития районов. Очень интересными надо считать также рассуждения Гувера о политике размещения, а также направлениях и формах вмешательства государства в вопросе размещения. Не без значения для читателя — ясный способ изложения Гувера, что точно и очень старательно отразил польский переводчик Эгон Вельроз.

Пер. Б. Миховского

BOLESŁAW WINIARSKI

MARGINAL REMARK CONCERNING E. M. HOOVER'S BOOK

The appearance of a Polish translation of E. M. Hoover's work on „The Location of Economic Activity“ has to be treated as a significant publishing event when we take into account the importance of that work in the literature devoted to the problems of spatial economy. When giving an extensive characteristic of Hoover's book the author emphasizes in it the analysis of the process of changes and adaptation of the location connected with the assertions of the theory of economic growth, and also with the postulated trial of the theory of the economic development of the regions. Also greatly interesting are E. M. Hoover's considerations concerning the localization policy as well as the directions and forms of state interference in distribution problems. Not without significance for the reader is the simple and clear way of E. M. Hoover's presentation — rendered by the Polish translator, Dr. Egon Vielrose with precision and great care.

Translated by *Anna Fijałkowska*

TEOFIL LIJEWSKI

Geografia w Austrii

Geography in Austria

Zarys treści. Sprawozdanie przedstawia stan organizacyjny geografii austriackiej w 1962 r., system studiów geograficznych oraz tematykę prac badawczych i publikacji z dziedziny geografii w przekroju rzeczowym i regionalnym w okresie 1945—1960.

Geografia w Austrii ma chlubne tradycje. Na Uniwersytecie Wiedeńskim byli profesorami m.in. Albrecht Penck, Fritz Machatschek i Hugo Hassinger. Obecna pozycja geografii austriackiej w świecie jest może nieco słabsza z powodu strat wojennych i wieloletniej okupacji kraju.

Instytuty geograficzne znajdują się w 3 ośrodkach: Wiedniu, Grazu i Innsbrucku. W Wiedniu istnieją 2 instytuty: na Uniwersytecie i w Wyższej Szkole Handlu Światowego (Hochschule für Welthandel). Ten ostatni podzielił się w 1959 r. na Instytut Geograficzny i Instytut Zagospodarowania Przestrzennego (Institut für Raumordnung). Na czele wiedeńskiego instytutu uniwersyteckiego stoją prof. H. Bobek (katedra geografii kulturalnej, co odpowiada naszej geografii ekonomicznej) i prof. H. Spreitzer (katedra geografii fizycznej). W pozostałych instytutach nie ma podziału na katedry lub gałęzie geografii. Na czele Instytutu Geograficznego Wyższej Szkoły Handlu Światowego stoi prof. L. Scheidl, na czele Instytutu Zagospodarowania Przestrzennego prof. W. Strzygowski. Z uwagi na charakter uczelni oba te instytuty zajmują się głównie geografiami ekonomiczną. Instytutem w Grazu kieruje prof. H. Paschinger, instytutem w Innsbrucku prof. H. Kinzl.

Geografowie austriaccy zrzeszają się w Austriackim Towarzystwie Geograficznym. Liczyło ono w 1961 r. 1005 członków, spośród których większość skupiała się w Wiedniu. Prezesem Towarzystwa jest prof. H. Bobek, sekretarzem doc. J. Matznetter. Prowadzi ono działalność podobną do PTG w Polsce: organizuje odczyty, wycieczki, posiada własną bibliotekę, wydaje czasopismo „Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft“ (poprzednio Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Wien“). Czasopismo to wychodzi 3 razy do roku i zawiera działy: artykułów, sprawozdań i notatek, geografii w szkole (brak osobnego czasopisma na ten temat), wiadomości geograficznych, recenzji i wiadomości z życia Towarzystwa. Redaktorem czasopisma jest prof. K. Wiche.

Drugim periodykiem geograficznym w Austrii jest „Geographischer Jahresbericht aus Österreich“, pomyślany jako rocznik sprawozdawczy. Ostatnio wychodzi jednak raz na dwa lata. Zawiera on po kilka artykułów, wykaz dysertacji doktorskich z krótkimi omówieniami i wykaz publikacji geografów austriackich. Zastępuje więc w tej dziedzinie nasze

publikacje bibliograficzne. Jego redaktorami są prof. H. Bobek i prof. H. Spreitzer.

Instytut Geograficzny Wyższej Szkoły Handlu Światowego wydaje ponadto prace seryjne Wiener Geographische Schriften. Są to monografie problemowe, najczęściej z geografii ekonomicznej. Przeważnie są one skróconymi pracami doktorskimi, wykonanymi na tej uczelni. Do 1961 r. wyszło 11 tomów. Redaktorem wydawnictwa jest prof. L. Scheidl.

Oprócz tego szereg artykułów geograficznych ukazuje się w czasopismach poświęconych planowaniu przestrzennemu („Berichte zur Landesforschung und Landesplanung“), krajom naddunajskim („Der Donaunraum“), przyrodniczych i licznych periodykach regionalnych, wydawanych przez poszczególne kraje lub miasta.

Organizacja studiów geograficznych w Austrii jest inna niż w Polsce. Przede wszystkim studenci nie studiują tam wyłącznie geografii, lecz 2 przedmioty. Ci, którzy zamierzają poświęcić się zawodowi nauczycielskiemu, mogą łączyć geografię z historią, przyrodą, językami i wychowaniem fizycznym, a kobiety ponadto z „nauką o gospodarowaniu“ (*Lebenswirtschaftskunde*). Kandydaci na stopień doktorski mają swobodny wybór drugiego przedmiotu w ramach wydziału filozoficznego, obejmującego wszystkie nauki humanistyczne i przyrodnicze.

Studia trwają zasadniczo 4 lata, w praktyce jednak zwykle dłużej. Rozróżnia się 2 stopnie studiów: niższy, który kończy się egzaminem nauczycielskim (*Lehramtsprüfung*) i wyższy, który kończy się doktoratem. Po niższym stopniu nie przyznaje się żadnego tytułu. Nie ma sztywnego programu studiów. Studenci chodzą na wykłady w dowolnej kolejności i bez obowiązku uczestniczenia we wszystkich. Wobec równoczesnego studiowania 2 przedmiotów byłoby to zresztą niemożliwe. Jedynie seminaria mają ustaloną kolejność: w pierwszym semestrze należy odbyć ćwiczenia kartograficzne, w drugim seminarium z geomorfologii, w trzecim z klimatologii, w czwartym z geografii kulturalnej, w piątym z porównawczej geografii regionalnej. W ciągu tych 5 semestrów należy odbyć ponadto, w dowolnej kolejności, ćwiczenia z gleboznawstwa, naukę projekcji i ćwiczenia ze zdjęć kartograficznego. Po 5 semestrach obowiązkowe są jeszcze 2 wyższe seminaria, które można odbyć w dowolnym czasie: jedno poświęcone jest geografii fizycznej, drugie geografii kulturalnej. W trakcie studiów studenci powinni zaliczyć wykłady z geografii gospodarczej, etnografii, geografii astronomicznej i geologii, ponadto pewną ilość innych wykładów, ściśle nie określoną, oraz 14 dni wycieczek terenowych. W każdym semestrze odbywają się inne wykłady. Wybór tematu zależy od wykładowcy. Często ta sama tematyka powtarza się dopiero po kilku latach, tak że student, który zaniedba uczęszczanie na interesujące go wykłady, może ich już więcej do końca studiów nie usłyszeć.

Na Uniwersytecie Wiedeńskim słucha wykładów z geografii około 700 studentów. Co roku rozpoczyna studia geograficzne około 120 osób, przy czym nie ma żadnych ograniczeń ilościowych. Jedyną przeszkodą jest odpłatność studiów i egzaminów, bowiem ilość stypendiów jest mała, a ich uzyskanie niełatwe. Toteż wielu studentów pracuje zarobkowo, zwłaszcza w okresie wakacyjnym. Przyczynia się to również do przedłużenia okresu studiów. Mniej więcej co trzeci student rezygnuje ze studiów przed ich ukończeniem.

Absolwenci po egzaminie nauczycielskim mogą objąć posady w szkółnictwie średnim. Absolwenci geografii ze stopniem doktorskim znajdują zatrudnienie w uczelniach wyższych, w planowaniu przestrzennym, w administracji na szczeblu państwa lub kraju związkowego, w biurach podróży itd. O dobrą posadę nie jest jednak łatwo wobec dużej ilości absolwentów i niezbyt jeszcze powszechnego przekonania co do kwalifikacji zawodowych geografów.

W porównaniu ze stosunkami w Polsce uderza duża dysproporcja w ilości samodzielnych i pomocniczych pracowników naukowych. W Instytucie Geograficznym Uniwersytetu Wiedeńskiego pracuje 4 profesorów, prócz nich prowadzi wykłady kilku innych wykładowców, nie związanych z katedrami; natomiast asystentów jest tylko trzech, ponadto 4 osoby personelu naukowo-technicznego, obsługujące bibliotekę, laboratorium fotograficzne i sekretariat. Ta szczupłość personelu, przy dużym równocześnie obciążeniu dydaktycznym, ogranicza możliwości prac badawczych. W szerszym natomiast stopniu wykorzystuje się pomoc współpracowników z zewnątrz, nie związanych etatowo z Uniwersytetem, np. doktorantów, nauczycieli, pracowników innych instytucji itd. W pozostałych instytutach ilość asystentów jest większa w porównaniu z liczbą profesorów.

Najważniejszym ośrodkiem badań geograficznych w Austrii jest Instytut Geograficzny Uniwersytetu Wiedeńskiego. Jego biblioteka liczy ponad 20 000 tomów, otrzymuje bieżąco około 300 czasopism, prowadzi wymianę wydawnictw z około 250 innymi instytucjami. Zbiory kartograficzne zawierają ponad 60 000 arkuszy map.

Tabela 1
Tematyka prac geograficznych w Austrii w latach 1945—1960

Dział geografii	Ilość publikacji	Ilość dysertacji
Teoria i metodologia	2	6
Historia geografii	3	41
Kartografia	2	24
Ogólna geografia fizyczna	1	16
Geomorfologia	34	142
Hydrografia	4	10
Klimatologia	—	24
Biogeografia	2	4
Ogólna geografia ekon. i polit.	12	32
Geografia zaludnienia	13	43
Geografia osadnictwa	30	44
Geografia przemysłu	23	11
Geografia rolnictwa i leśn.	24	33
Geografia komunikacji	19	32
Geografia regionalna	44	92
Inne działy	12	31

Problematykę badawczą geografii austriackiej najłatwiej ustalić na podstawie wykazów publikacji i dysertacji doktorskich, zamieszczanych w „Geographischer Jahresbericht aus Österreich“. Zestawienie sumaryczne według działów geografii dla okresu powojennego podaje tabela 1.

Jak widać, wśród dysertacji doktorskich proporcje są inne niż wśród publikacji. O ile liczba publikacji z geografii fizycznej i ekonomicznej jest prawie równa, to ilość dysertacji z geografii ekonomicznej przewyższa 3-krotnie sumę prac doktorskich z geografii fizycznej.

Największym powodzeniem wśród działów geografii fizycznej cieszy się, podobnie jak u nas, geomorfologia; jej dominacja jest w Austrii jeszcze silniejsza, do czego przyczynia się wybitne urozmaicenie rzeźby kraju. Najwięcej stosunkowo prac dotyczy zagadnień glacialnych: bądź zasięgów zlodowaceń w przeszłości, bądź badań obecnych lodowców. Charakterystyczny jest brak dysertacji z klimatologii, mimo dość dużej ilości publikacji z tej dziedziny. Najslabiej reprezentowana jest, podobnie jak w Polsce, biogeografia. Ciekawe są kompleksowe prace fizyczno-geograficzne, próbujące wydzielić jednostki krajobrazowe. Większość prac tego typu obejmuje jednak również działalność człowieka i zajmuje się „krajobrazem kulturalnym“; w tabeli 1 zaliczono je do geografii regionalnej.

Geografia ekonomiczna zawdzięcza dużą ilość dysertacji działalności Wyższej Szkoły Handlu Światowego; przeważają tam prace z geografii przemysłu i komunikacji, wśród nich szereg monografii ośrodków przemysłowych, portów i dróg wodnych. Wiele prac z tych dziedzin powstaje również poza instytutami geograficznymi na wydziałach ekonomicznych i prawnych (nie uwzględniono ich w załączonych tabelach). Są to najczęściej typowe monografie branżowe. Na uniwersytetach geografia ekonomiczna reprezentowana jest głównie przez prace z geografii osadnictwa i zaludnienia, a następnie z geografii rolnictwa. Najwięcej jest monografii miast i monografii ludnościowych niewielkich regionów, często nawet pojedynczych gmin. Poza tym powtarzają się te same problemy, co w Polsce: sieć osiedli miejskich, ośrodki centralne, typy zabudowy i fizjonomia osiedli, dojazdy do pracy.

Prawie wszystkie dysertacje z geografii regionalnej są monografiami małych regionów Austrii: poszczególnych dolin, kotlin, grup górskich, powiatów itp. Uwzględniają one w równym stopniu środowisko geograficzne, co działalność człowieka. Nazywają się często monografiami „krajobrazu kulturalnego“ pewnego obszaru. Publikacje z geografii regionalnej natomiast omawiają przeważnie kraje poza Austrią. Prace zaliczone w tabeli 1 do „innych działów“ dotyczą głównie turystyki, planowania przestrzennego, handlu i spożycia.

Zainteresowania poszczególnych geografów austriackich trudno sklasyfikować według działów geografii. Często bowiem zajmują się oni równocześnie problemami z geografii fizycznej i ekonomicznej i to bardzo od siebie odległymi. W ogóle podział geografii na fizyczną i ekonomiczną jest w Austrii znacznie mniej wyraźny niż w Polsce. Ponadto każdy z geografów austriackich jest wszechstronnym znawcą pewnych krajów lub regionów.

Zespół geografów związany z Uniwersytetem Wiedeńskim reprezentuje bardzo różne specjalności, na ogół węższe, dzięki wewnętrznemu podziałowi pracy. Prof. H. Bobek interesuje się najbardziej geografią socjalną i osadnictwem, z krajów zagranicznych badał ostatnio Iran i Stany Zjednoczone. Prof. H. Spreitzer zajmuje się głównie geomorfologią (zwłaszcza badaniem zboczy), za granicą prowadził badania na terenie Turcji i Afryki południowo-zachodniej. Prof. K. Wiche jest specjalista geomorfologii klimatycznej, badał m.in. Maroko i Karakorum. Prof.

G. Stratil-Sauer zajmuje się geografią gospodarczą, badał m. in. Chiny. Prof. E. Lendl interesuje się szczególnie demografią i krajobrazem przekształconym przez człowieka, jest znawcą Europy południowo-wschodniej, a w ramach Austrii kraju Salzburg, dla którego opracował atlas regionalny. Prof. E. Bernleitner jest specjalistą historii kartografii i geografii.

Geografowie z Wyższej Szkoły Handlu Światowego zajmują się oczywiście przede wszystkim geografią ekonomiczną. Prof. L. Scheidl jest wszechstronnym geografem gospodarczym i regionalnym, autorem podręczników, z obcych krajów zajmował się Azją wschodnią. Prof. W. Strzygowski zajmuje się planowaniem przestrzennym, geografią komunikacji i turystyką. Dcc. J. Matznetter jest specjalistą geografii komunikacji, a w ujęciu regionalnym — Afryki, zwłaszcza kolonii portugalskich i hiszpańskich. Dr E. Arnberger zajmuje się demografią, osadnictwem i kartografią stosowaną.

Tabela 2

Podział regionalny prac geograficznych w Austrii w latach 1945—1960

Region	Ilość dysertacji	Ilość publikacji
Austria ogólnie	15	65
Wiedeń	2	25
Dolna Austria	29	31
Górna Austria	14	9
Burgenland	—	5
Styria	23	40
Karyntia	12	39
Salzburg (kraj)	8	31
Tyrol	15	40
Vorarlberg	2	2
Alpy ogólnie	—	14
Alpy — poszczególne części	9	21
Europa — ogólnie lub kilka krajów	10	17
NRF	12	3
Włochy	3	11
Francja	2	4
Inne Kraje zach. Europy	5	15
Jugosławia	1	4
Kraje demokracji ludowej	2	6
ZSRR	1	3
Turcja	—	32
Iran i kraje arabskie	1	19
Azja pd.-wsch.	2	22
Afryka	1	40
Ameryka Półn.	3	9
Ameryka Połudn.	1	12

Geografowie z ośrodków prowincjonalnych reprezentują z konieczności szerszy wachlarz zainteresowań, ponieważ muszą obsłużyć wykłady z różnych dziedzin geografii. Prof. H. Paschinger z Grazu interesuje się bardziej geografią fizyczną, jest znawcą regionu Styrii, a poza Austrią

krajów śródziemnomorskich. Prof. S. M o r a w e t z z Grazu jest również geografem fizycznym. Prof. H. Kinzl z Innsbrucku zajmuje się geografią fizyczną, zwłaszcza glaciologią, w przekroju regionalnym Ameryką Południową.

O podziale regionalnym austriackich prac geograficznych informuje tabela 2. Podobnie jak w tabeli 1, zestawiono tu wszystkie dysertacje i publikacje z lat 1945—1960 na podstawie „Geographischer Jahresbericht“. Ogólna suma prac jest w tabeli 2 mniejsza, ponieważ części pozycji nie dało się przyporządkować regionalnie (np. zagadnienia teoretyczne, metodologiczne, biografie itp.).

Jak wynika z zestawienia, dysertacje doktorskie dotyczą głównie własnego kraju, i to najczęściej małych jego części, dobrze znanych autorowi. Najwięcej prac dyplomowych każdej uczelni dotyczy własnego kraju związkowego: w Wiedniu — Dolnej Austrii, w Grazu — Styrii, w Innsbrucku — Tyrolu. Inne części Austrii są rzadziej opracowywane. Ciekawa jest przy tym znikoma ilość dysertacji, poświęconych samemu Wiedniowi! Dość duża ilość dysertacji na temat NRF wynika stąd, że w Austrii studiuje wielu Niemców z NRF, zwłaszcza w Wyższej Szkole Handlu Światowego, gdzie mogą uzyskać stopnie naukowe, nie przyznawane w wyższych szkołach handlowych w Niemczech. Piszą cni przeważnie prace dyplomowe na temat własnego kraju, zwłaszcza jego południowych części (Bawaria, Wirtembergia). Inne państwa obce są rzadko przedmiotem rozpraw doktorskich i to z reguły tylko w Wyższej Szkole Handlu Światowego.

Zainteresowania pracowników naukowych oddaje lepiej zróżnicowanie regionalne publikacji. Zajmują się oni zwykle bądź własnym krajem, bądź odległymi krajami egzotycznymi. W granicach Austrii prace publikowane dotyczą dość równomiernie wszystkich regionów, z wyjątkiem Górnej Austrii, która jest rzadziej reprezentowana (ma ona natomiast dobre opracowania planistyczne), oraz małych krajów Burgenlandu i Vorarlbergu. Prace dotyczące alpejskich jednostek geomorfologicznych, nie dających się sklasyfikować w podziale na kraje związkowe, wydzielono w tabeli 2 osobno.

Z krajów obcych bardzo słabym zainteresowaniem cieszą się państwa europejskie, w tym również najbliższe. Przez 16 lat powojenych ukazała się tylko jedna pozycja poświęcona Szwajcarii, 3 na temat Niemiec, jedna odnośnie do Czechosłowacji i 2 dotyczące Węgier. Z państw sąsiadujących z Austrią jedynie Włochy doczekały się większej ilości prac, co prawda przeważnie poświęconych południowemu Tyrolowi i Triestowi, będącemu najważniejszym dla Austrii portem. Z innych krajów europejskich stosunkowo więcej prac poświęconych jest Francji, Hiszpanii i Jugosławii. Kraje socjalistyczne są bardzo rzadko omawiane przez geografów austriackich: na temat Polski ukazały się 2 artykuły, na temat ZSRR 3, Rumunii poświęcona była 1 pozycja, Bułgarii żadna przez 16 lat. Te ostatnie kraje bywają natomiast objęte rozważaniami na temat całej Europy południowo-wschodniej, stanowiącej tradycyjny kierunek ekspansji geografii austriackiej i omawianej jeszcze nieraz z punktu widzenia „geografii kulturalnej“.

Poza Europą najczęściej prac dotyczy krajów badanych w ramach wyjazdów: Turcji (prof. H. Spreitzer, doc. E. Winkler), Iranu (prof. H. Bobek, prof. G. Stratil-Sauer), Japonii (prof. L. Scheidl), Wysp Kanaryjskich, Wysp Zielonego Przylądka i innych kolonii portugalskich

(doc. J. Matznetter), Ugandy (dr H. Berger). Obu Amerykom poświęconych jest niewiele prac, z wyjątkiem Peru. Żadna praca nie dotyczy Australii, Oceanii, oceanów lub obszarów polarnych.

Poważnym osiągnięciem geografów austriackich są atlasy regionalne i pierwsza część atlasu narodowego. Dotychczas atlasy regionalne uzyskały następujące kraje Austrii: Burgenland, Dolna Austria wraz z Wiedniem, Salzburg i Karyntia. Częściowo wyszły atlasy dla Styrii i Górnej Austrii. Każdy z atlasów regionalnych wyszedł pod inną redakcją i w innym zakresie. Toteż porównywalność ich jest bardzo ograniczona. Jedyne podstawowa skala (1:500 000) jest jednakowa we wszystkich atlasach. Atlas Burgenlandu ukazał się w 1941 r. pod redakcją H. Hassingera. Opracowany został jednak jeszcze przed wojną i przed przyłączeniem Austrii do Niemiec. Obejmuje on 58 plansz i 54 strony tekstu. Dużą część zajmuje strona historyczna. Rozwiązania graficzne nie zawsze są szczęśliwe, a poziom techniczny niezbyt wysoki.

Z Atlasu Styrii ukazało się w latach 1953—1957 30 plansz, po czym wydawanie atlasu przerwano. Dotychczasowe mapy uwzględniają głównie ludność, osadnictwo i rolnictwo. Opracowane są bardzo drobiazgowo i na wysokim poziomie technicznym.

Atlas kraju Salzburg wyszedł w 1955 r. pod redakcją E. Lendla. Zawiera 66 plansz bardzo przejrzystych, natomiast mniej dokładnych, gdy chodzi o lokalizację zjawisk. Operuje przeważnie kartogramami. I tu część historyczna jest bogata; stosunkowo więcej map, niż w innych atlasach, poświęcono rzeźbie terenu oraz rozmieszczeniu usług. W skład atlasu wchodzi część tekstowa, obejmująca 132 strony.

W 1956 r. ukazał się popularny Atlas Karyntii (*Kärntner Heimatatlas*). Jest on na znacznie niższym poziomie od pozostałych. Obejmuje tylko 48 plansz, przeważnie jedno lub dwukolorowych, na gorszym papierze. Przy mapach znajdują się objaśnienia tekstowe. Prawie 40% map poświęconych jest rolnictwu.

Atlas Górnej Austrii wyszedł dotychczas tylko w 2 zeszytach w 1958 r. Obejmują one 40 plansz, głównie ludnościowych, etnograficznych i gospodarczych. Mapy są opracowane szczegółowo i zawierają ciekawą problematykę.

Niewątpliwie najlepszym i najobszerniejszym jest Atlas Dolnej Austrii, wydany zeszytami w latach 1951—1958 pod redakcją E. Arnbergera. Obejmuje on 137 plansz oraz 50 barwnych zdjęć charakterystycznych krajobrazów Dolnej Austrii. I tu dużą część map zajmuje historia i etnografia, obok nich jednak szczegółowo opracowane jest środowisko geograficzne, zagadnienia ludnościowo-osadnicze i gospodarcze. Atlas ten zawiera również najobszerniejszą regionalizację fizycznogeograficzną. Poziom graficzny atlasu i jego szczegółowość zasługują na uznanie.

W 1961 r. wyszedł pierwszy zeszyt atlasu narodowego Austrii. Redaktorem jego jest prof. H. Bobek, opracowaniem kartograficznym kieruje E. Arnberger. Pierwsza część obejmuje 22 plansze, poświęcone klimatowi, osadnictwu, rolnictwu, komunikacji, turystyce i podziałom administracyjnym. Skalą podstawową jest 1:1 000 000. Poziom graficzny jest wysoki. Zastrzeżenia budzić może jedynie opieranie się na przestarzałych danych, np. z 1950 lub 1956/57 r. W momencie ukazania się ostatnich plansz atlasu nieaktualność pierwszych może być rażąca.

Na zakończenie wypada jeszcze wspomnieć o udziale geografów w planowaniu przestrzennym. Instytut Planowania Przestrzennego (Institut

für Raumplanung) w Wiedniu zatrudnia m. in. geografów i współpracuje z naukowcami. Prof. H. Bobek i prof. W. Strzygowski wchodzi w skład ciała doradczego tego Instytutu.

Instytut Planowania Przestrzennego wydaje własne biuletyny pt. „Veröffentlichungen des Instituts für Raumplanung“. Wśród tematów, opracowywanych przez Instytut, znajduje się szereg zagadnień geograficznych, np. mapy glebowe okolic Wiednia (w skali 1:15 000), mapy użytkowania ziemi, struktura regionalna okolic Wiednia, badanie warunków lokalizacji przemysłu w wybranych miejscowościach, ocena potrzeb komunikacyjnych w rejonie Krems, zwłaszcza w zakresie nowych przejść przez Dunaj, powiązanie Wiednia ze strefą podmiejską, planowanie ruchu turystycznego, plan rozwoju Mühlviertel, jako obszaru gospodarczo niedorozwiniętego itd.

Poza instytutem wiedeńskim planowaniem przestrzennym zajmują się biura przy rządach poszczególnych krajów związkowych. Opracowują one wiele tematów geograficznych w granicach swoich regionów i korzystają również ze współpracy geografów. Do najaktywniejszych należy biuro w Klagenfurcie przy rządzie krajowym Karyntii. Wydaje ono własne publikacje i opracowało olbrzymi i bardzo szczegółowy atlas planistyczny doliny Lavantu we wschodniej Karyntii, obszaru niedorozwiniętego gospodarczo i słabo skomunikowanego z resztą kraju.

Niezależnie od biur, zajmujących się zawodowo planowaniem przestrzennym, istnieje w Austrii towarzystwo popierania badań regionalnych (Österreichische Gesellschaft zur Förderung von Landesforschung und Landesplanung). Zrzesza ono poza samymi planistami przestrzennymi również wielu działaczy terenowych, zajmujących się, nieraz ubocznie, badaniami swego regionu lub miasta. Wydaje ono periodyk pt. „Berichte zur Landesforschung und Landesplanung“.

W sumie stwierdzić można, że geografowie w Austrii biorą czynny udział w rozwiązywaniu zagadnień praktycznych. Tematyka ich prac naukowych jest związana przeważnie z potrzebami pewnego regionu, miasta lub zakładu produkcyjnego. Na uznanie zasługuje wreszcie duża pracowitość geografów austriackich, niełatwa do osiągnięcia przy znacznym obciążeniu dydaktycznym wszystkich pracowników naukowych.

ТЕОФИЛ ЛИЕВСКИ

ГЕОГРАФИЯ В АВСТРИИ

В докладе представлено организационное состояние австрийской географии в 1962 году, система географического обучения, а также тематика исследовательских работ и публикаций в области географии в предметном и районном разрезе в период 1945—1960 гг.

Пер. Б. Миховского

TEOFIL LIJEWSKI

GEOGRAPHY IN AUSTRIA

The report presents the organizational state of Austrian geography in 1962, the system of geographical studies and the problems being the subject of geographical researches and publications in the period 1945—1960 according to systematic and regional division.

JADWIGA KACZYŃSKA-WINID

Badania gorącej strefy wilgotnej w ramach prac UNESCO

Humid Tropical Research Sponsored by UNESCO

Zarys treści. W sprawozdaniu przedstawiono rozwój badań i prac prowadzonych przez UNESCO w strefie gorącej wilgotnej. Omówiono również wydawnictwa tej instytucji odnoszące się do tejże strefy. W drugiej części dano przegląd podstawowych problemów biologicznych Afryki Centralnej, stanowiących obecnie przedmiot studiów instytucji naukowych afrykańskich, zajmujące jednocześnie czołowe miejsce w programie prac UNESCO w Afryce.

W ostatnich latach obserwujemy silny wzrost zainteresowania naukowców zagadnieniami dotyczącymi obszarów gorącej strefy wilgotnej niemal we wszystkich gałęziach wiedzy i życia na tamtych obszarach. Przeprowadzane studia służą przede wszystkim celom praktycznym, a obejmują badania z dziedziny: medycyny, biologii, geologii, rolnictwa i innych nauk. Udział naukowców-geografów nie ogranicza się do analizy i syntezy problemów ściśle geograficznych. Biorą oni również udział w tworzeniu syntez w oparciu o badania wielu nauk geografii pokrewnych. Przedmiotem badań geografów jest przede wszystkim środowisko geograficzne i jego elementy: wody, klimat, gleby itp. Ważne są też studia z geografii ekonomicznej: rolnictwa, przemysłu, osadnictwa i innych. Brak dobrego rozpoznania tych zagadnień utrudnia rozwój gospodarczy poszczególnych regionów gorącej strefy wilgotnej. Intensywne studia różnych dziedzin wiedzy w odniesieniu do tej strefy są więc jak najbardziej celowe i wskazane.

Różnorodne badania zagadnień gorącej strefy wilgotnej prowadzi wielu uczonych różnych krajów. Konieczność ustalenia wspólnego planu badań i ich koordynacji jest przyczyną zainteresowania się tymi problemami organizacji naukowych: Międzynarodowej Unii Geograficznej i UNESCO. Decyzja włączenia problematyki gorącej strefy wilgotnej do spraw UNESCO została powzięta na 8 Sesji tej organizacji w 1954 r. w Montevideo. Wysłunięto wówczas projekt organizowania specjalnych sympozjów i konferencji, na których dyskutowano by podstawową problematykę i wyniki prowadzonych badań.

Postanowiono przygotować specjalne prace o charakterze informacyjnym, dotyczące problemów poszczególnych regionów gorącej strefy wilgotnej; miałyby one być wprowadzeniem w zagadnienia oraz podstawą dyskusji na zjazdach specjalistów zainteresowanych badaniami tej strefy.

Powyższe prace miały nie tylko zaznajamiać z aktualną problematyką danego regionu, ale autorzy ich mieli wysuwać pewne sugestie, według których przyszłe badania należałoby prowadzić. W związku z tym przygotowano opracowania trzech regionów: Amazonii, Morza Karaibskiego i Południowej Azji. Prócz opracowań ogólnych przygotowano spr-

wozdzania specjalne, dotyczące najistotniejszych problemów biologicznych Afryki Centralnej, zagadnień entomologicznych (dotyczy owadów, których działanie bywa szkodliwe dla życia i gospodarki ludzkiej) Południowej Azji oraz sposobów wykorzystania zasobów wód wysp Filipin. Opracowania te opublikowano w specjalnej serii Humid Tropics Research t. I pt. *Problems of Humid Tropical Regions*. Praca została wydana w Paryżu w 1958 r. Wydawnictwo to informuje o problematyce gorącej strefy wilgotnej, stanie badań i osiągnięciach nauki.

Pierwsze sympozjum poświęcone roślinności tropikalnej odbyło się w marcu 1956 r. w Kandy na Cejlonie. Zorganizowane zostało przez oddziały UNESCO — Południowej Azji (New Delhi Science Cooperation Office) i Południowo-wschodniej Azji (Djakarta Office), przy współudziale Cejlońskiego Komitetu do spraw UNESCO. W sympozjum brało udział 26 specjalistów z różnych państw. Wygłoszono 30 referatów dotyczących zagadnień roślinności tropikalnej obszarów Azji. Niektóre podawały wyniki prac prowadzonych na bardzo małych obszarach.

Opracowania te opublikowano w II tomie serii Humid Tropics Research pt. *Study of Tropical Vegetation* w 1958 r. Zgodnie z postanowieniami konferencji przygotowawczej w Kandy, UNESCO finansowało szereg prac z tej dziedziny: 1) wydanie mapy botanicznej części Afryki na południe od Sahary przez Association pour l'Étude Taxonomique de la Flore d'Afrique Tropicale, 2) opracowanie suplementów do bibliografii botaniki oraz bibliografii roślin wysp tropikalnych Pacyfiku, 3) wydanie światowej bibliografii roślin laurolistnych (z rodziny *Lauraceae* — warzwnowatych) oraz 4) przygotowanie suplementów do bibliografii botanicznej wysp Pacyfiku.

W styczniu 1957 r. UNESCO powołało do życia Międzynarodowy Komitet Doradczy do Badań Wilgotnej Strefy Tropikalnej (International Advisory Committee for Humid Tropics Research). Komitet powstał w związku z uchwałą Konferencji Generalnej UNESCO i składa się ze specjalistów z 9 krajów: Belgii, Brazylii, Cejlonu, Francji, Filipin, Indii, Pakistanu, Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii. Pierwsza sesja tego Komitetu odbyła się w lipcu 1957 r. w Manaus w Brazylii, gdzie dyskutowano głównie na temat zagadnień botanicznych gorącej strefy wilgotnej, ustalenia typu zielnika, sporządzenia spisu i klasyfikacji gleb oraz roli fauny w tej strefie. Ekspersi dyskutowali tam również zagadnienie możliwości przeprowadzenia dokładnej analizy zasobów lasów tropikalnych oraz wykonanie mapy roślin tych regionów. W Manaus wysunięto również projekt podjęcia badań nad wpływem na człowieka klimatu gorącego wilgotnego. Oddzielnym zagadnieniem była sprawa prowadzenia studiów nad roślinnością zielną w nowopowstałym instytucie badawczym we wschodnim Pakistanie. Po Sesji Komitetu odbyło się seminarium międzynarodowe w Rio de Janeiro, poświęcone zagadnieniu trujących roślin Amazonii.

Druga sesja Komitetu Doradczego UNESCO odbyła się w październiku 1959 r. w Abidżanie, stolicy Wybrzeża Kości Słoniowej. Wśród zagadnień omawianych na sesji przez 9 członków Komitetu znalazły się sprawy zdjęcia kartograficznego terenów tropikalnych, ich zasobów naturalnych oraz możliwości zasiedlania tych obszarów. Po sesji odbyło się drugie sympozjum zorganizowane przez UNESCO i Commission for Technical Cooperation in Africa, South of the Sahara. W sympozjum brało udział około 50 specjalistów z 13 państw, głównie gleboznawców, bo-

taników i hydrologów. Głównym tematem dyskusji było zagadnienie związku gleb tropikalnych z roślinnością na obszarach równin i w niższych partiach gór. Dyskusja i referaty dotyczyły zagadnień: 1) roli różnych typów gleb jako ważnego czynnika ekologicznego w krajach tropikalnych, 2) wpływu roślinności drzewiastej na gleby oraz 3) wpływu roślin uprawnych na gleby, 4) żyzności gleb i ich nawożenia, oraz 5) klasyfikacji formacji roślinnych. Streszczenia 12 referatów opublikowano w III tomie serii Humid Tropics Research pt. *Tropical Soils and Vegetation*, wydanym w styczniu 1961 r.

Trzecia sesja Komitetu Doradczego odbyła się w Honolulu w sierpniu 1961 r. Wysunięto projekt podjęcia systematycznych studiów problemów gorącej strefy wilgotnej (głównie zagadnień biologicznych), postulowano zbieranie informacji naukowych, utrzymanie stałej łączności między naukowcami zaangażowanymi w badaniach gorącej strefy wilgotnej na całym świecie i koordynację ich prac oraz współpracę z instytucjami zajmującymi się tą problematyką. Dalsze prace obejmą studia naukowe i techniczne w różnych regionach tej strefy oraz udostępnienie dokumentacji prowadzonych badań. Zdaniem Komisji prace należy przedsięwziąć w bardzo małych regionach jako wstęp do późniejszych badań regionów większych.

Badania i zakres prac prowadzonych z ramienia UNESCO zbliżone są do prac Komisji Gorącej Strefy Wilgotnej Międzynarodowej Unii Geograficznej (Special Commission on the Humid Tropics). Część tych prac prowadzi się wspólnie, ponieważ UNESCO kładzie główny nacisk na rozwiązanie problemów biologicznych, Komisja Międzynarodowej Unii Geograficznej zaś zajmuje się problemami geograficznymi, głównie klimatologicznymi. Wysunięto projekt przeprowadzenia analizy klimatycznej regionów tropikalnych i wykreślenia dla nich map klimatycznych. Prace te wymagają stałych kontaktów z naukowcami zainteresowanymi pokrewnymi zagadnieniami regionów strefy suchej. Istniejące klasyfikacje (np. Köppena, Thornthwaita, Jonesa i Whittleseya, Fincha, Trewartheya, Bartholomewa) w różnym stopniu uwzględniają rozmaite czynniki klimatyczne.

W pracy *Wet Tropics: Limits and Characteristics*, wydanej przez Headquarters Quartermaster Research Engineering Command US Army w Natick, Massachusetts, we wrześniu 1957 r. zawarta jest ogólna charakterystyka klimatu gorącej strefy wilgotnej. Według niej strefa ta sięga maksymalnie do 25° szerokości geograficznej północnej i południowej, obejmując około 15% powierzchni kuli ziemskiej z wyłączeniem gór i pustyń. Można tu wydzielić regiony, które zachowują warunki klimatu tropikalnego przez cały rok, tzw. obszary „rdzenne“ oraz „przejściowe“, zachowujące cechy tego klimatu tylko przez kilka miesięcy w roku. Regiony „przejściowe“ charakteryzują się mniejszymi średnimi wartościami temperatur i opadów oraz sezonowością klimatyczną. To decyduje o charakterze roślinności: od wilgotnych lasów tropikalnych w „rdzennych“ regionach do drzewiastej i krzaczastej sawanny w „przejściowych“. Charakter gleb również się zmienia.

Na podstawie analizy map: klimatycznych, geobotanicznych i glebowych stwierdzono, że „rdzenne“ regiony tropikalne zajmują około 4% powierzchni, „przejściowe“ zaś aż 11%. Największymi zawartymi regionami gorącej strefy wilgotnej są: Ameryka Południowa i Afryka Centralna,

następnie południowa Azja, północna i wschodnia Australia oraz wyspy Azji południowo-wschodniej.

Na Kongresie Międzynarodowej Unii Geograficznej w Sztokholmie w sierpniu 1960 r. w Komisji Gorącej Strefy Wilgotnej prof. B.J. Garnier z Uniwersytetu w Ibadanie wygłosił referat na temat zasięgu i definicji gorącej strefy wilgotnej, opracowany na podstawie obserwacji i badań około 50 stacji Nigerii. Powyższe rozważania znalazły odbicie w artykule *Delimitation of the Humid Tropics*, zamieszczonym w „Geographical Review“ nr 3, 1961 r., opracowanym przy współudziale F.R. Fosberga i A.W. Kùchlera. Obszar, na którym prowadzono badania, leży na granicy ścierania się mas powietrza morskiego znad Zatok Gwinejskiej z gorącym i suchym powietrzem Sahary. Rezultatem tych badań są trzy wskaźniki J.B. Garniera, pozwalające wydzielić obszary, które mogą być zaliczone do gorącej strefy wilgotnej.

1. Średnie miesięczne wartości temperatur w ciągu minimum 8 miesięcy roku powinny wynosić co najmniej 20°C,
2. dla minimum 6 miesięcy w roku prężność pary wodnej powinna wynosić co najmniej 20 mb, wilgotność co najmniej 65%,
3. średni opad roczny powinien wynosić minimum 1000 mm, a w okresie co najmniej 6 miesięcy ilość opadów jednego miesiąca nie może być niższa niż 75 mm.

Wskaźniki te mogą być podstawą do wykreślenia zasięgu gorącej strefy wilgotnej. Oczywiście, zdaniem J.B. Garniera, będzie można wyróżnić obszary, które zachowują powyższe warunki przez 12 miesięcy w roku i takie, które zachowują te warunki tylko przez określoną ilość miesięcy. Ogólnie biorąc, kryteriami tymi mogą być objęte jedynie obszary do wysokości 1000 m n.p.m., ponieważ tereny wyżej wzniesione cechują odmienne warunki klimatyczne, zmieniające się w zależności od wzniesienia nad poziom morza.

J. B. Garnier wysunął projekt podjęcia podobnych badań w innych regionach gorącej strefy wilgotnej. Oczywiście nie rozwiązał on całkowicie kwestii — od lat spornej i dyskusyjnej.

*

Wśród problemów gorącej strefy wilgotnej Afryki Centralnej wysuwają się na czoło zagadnienia biologiczne, którymi od dawna zajmuje się G. Marlier z Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale, Congo (dawna Kongo Belgijskie). Problemy te nasświetla jego artykuł *Rapport sur les problèmes biologiques de l'Afrique tropicale humide*, zawarty w *Problems of Humid Tropical Regions*, w którym autor sugeruje kierunki przyszłych badań w Afryce Centralnej.

Problemy biologiczne stały się przedmiotem studiów instytucji naukowych różnych krajów Afryki, ponieważ rozwiązanie ich uważa się za najważniejsze i najpilniejsze w Afryce. Dają się one sprowadzić do sześciu zagadnień, ściśle związanych ze sobą.

Najistotniejszą sprawą jest ocena zasobów flory i fauny. Na obszarze Afryki tropikalnej jest ona stosunkowo dokładniej poznana niż w innych regionach świata, dzięki długoletniemu pobytowi i działalności Europejczyków. Oczywiście nie można tu mówić o pełnym poznaniu bogactw flory i fauny tej strefy, ale stwierdzić należy, że systematyka zwierząt

i roślin ma już poważne osiągnięcia. Flora centralnej Afryki, zbiorowiska jej lasów i sawann są przedmiotem licznych publikacji. Inne grupy roślin w dotychczasowych badaniach raczej pomijano.

Wiele publikacji mówi o badaniach dotyczących zwierząt kręgowych Afryki. Prowadzi się również badania szkodników groźnych dla roślin uprawnych i dla zdrowia ludzkiego, ponieważ niektóre z nich są źródłem ciężkich schorzeń, a nawet epidemii.

Podjęto też opracowanie katalogu fauny i flory poszczególnych regionów Afryki, ażeby nieznane lub dotychczas niewykorzystane zasoby przyrody rodzimej naleźycie eksploatować: nieznane jeszcze rośliny zastosować do celów leczniczych, a pewne gatunki drzew lasów tropikalnych eksploatować, zarówno na użytek wewnętrzny, jak i na eksport. Inne znów gatunki roślin mogłyby zostać wykorzystane jako pasza, której brak stwierdza się na różnych obszarach Afryki.

W dziedzinie fauny należy zahamować groźny proces wynikający z działalności człowieka cywilizowanego, a polegający na tym, że w miarę wzrostu cywilizacji niektóre gatunki zwierząt giną w katastrofalnym tempie. Ważne jest również zagadnienie osławiania pewnych gatunków dzikich zwierząt dla gospodarki.

W obydwu powyższych działach i kierunkach prace są już zapoczątkowane.

Ważnym zagadnieniem jest również określenie wzajemnych zależności między środowiskiem naturalnym a florą i fauną. Badania z tego zakresu pozwoliłyby stwierdzić, dla jakich regionów jakie zbiorowiska naturalne są typowe. Studia te jednak są dopiero zapoczątkowane. Pełna znajomość tych wzajemnych zależności jest podstawą zrozumienia równowagi warunków utrzymania i rozwoju gatunków. Studium nad równowagą biologiczną stanie się podstawą decyzji, jakie nowe gatunki roślin lub zwierząt ma się wprowadzać w dane środowisko. W nielicznych przypadkach badania te były już w Afryce prowadzone i zasługują na kontynuację.

Innym problemem są zagadnienia produktywności gleb i wód, które wiążą się bezpośrednio ze środowiskiem geograficznym i gospodarką człowieka. Zagadnienia te nabierają specjalnego znaczenia, ponieważ sprawa produkcji rolnej dla pokrycia potrzeb ludności jest ogromnie ważna. Niektórzy badacze mówią o nieograniczonych bogactwach, jakie kryją w sobie wilgotne lasy tropikalne, inni stwierdzają, że zbyt wielka ich eksploatacja może spowodować zachwianie równowagi biologicznej w tamtejszych środowiskach.

Dalszym zagadnieniem, które wymaga dokładnych studiów, jest zbadanie możliwości właściwego wykorzystania zasobów rzek i jezior gorącej strefy wilgotnej. Produktywność biologiczna tych wód jest właściwie nieznaną. Badania na ten temat są rozproszone, cząstkowe i nieprędko zostaną w pełni rozwiązane. Zagadnienia te są istotne dla wszystkich regionów tej strefy. Specjalnymi badaniami powinny być objęte obszary zalewane okresowo, podczas wylewów rzek i jezior Afryki Centralnej, lecz i w tej dziedzinie nie ma prawie żadnego dorobku.

Stały przyrost ludności w regionach tropikalnych Afryki powoduje konieczność przeprowadzenia badań nad możliwością wykorzystania dla celów konsumpcyjnych niektórych odmian wodorostów i alg. Badania te, prowadzone w krajach strefy umiarkowanej, wykazują duże wartości

odżywcze tych roślin. Przeprowadzić więc należy podobne badania również w gorącej strefie wilgotnej.

Zagadnienie erozji jest sprawą bardzo ważną. Jednym z czynników zwiększających działanie erozji jest wylesienie, w następstwie czego niszczy się mikroflorę i mikrofaunę, obniża produktywność gleb oraz stopniowo zmniejsza się obieg składników odżywczych gleby. Szybkość procesu erozji i zmiany, jakie w glebie zachodzą pod jej wpływem, nie są w strefie gorącej dokładnie zbadane.

Bardzo interesujące jest określenie wieku wielkich zbiorowisk roślinnych Afryki i sawann na obszarach zwartego ich występowania, jak i poza tymi strefami, oraz studia porównawcze wieku tropikalnych lasów Afryki, Ameryki i Azji. Z tym wiąże się paleogeografia rzek gorącej strefy wilgotnej, a szczególnie pochodzenie fauny, oparte na studiach sedimentacji poszczególnych osadów cykli erozyjnych i analizach pylkowych mułów obszarów bagiennych.

Odrębnym, bardzo ważnym problemem Afryki tropikalnej jest ochrona przyrody. Zagadnienie to nie jest nowe dla obszarów strefy umiarkowanej, ale w Afryce dopiero zaczyna nabierać znaczenia i jest włączone w plany rozwoju gospodarczego poszczególnych państw Afryki Centralnej. Systematyczna eksploatacja silnie zagraża obszarom leśnym Afryki, mimo że przemysł w tych krajach właściwie nie istnieje. Sprawa, która od dawna domaga się wyjaśnienia jest zanikanie wielu gatunków zwierząt żyjących w sawannach, nawet w ich rezerwach. Stwierdzono natomiast, że w wilgotnych lasach równikowych proces zanikania gatunków nie przyjmuje groźnych rozmiarów. W Afryce Centralnej powstało wiele rezerwatów, na których tereny wprowadza się liczne gatunki w celu ich zachowania i ochrony. Rezerваты te są praktycznie jedynymi obszarami, gdzie można prowadzić badania rozwoju zwierząt dzikich.

Wpływ klimatu na człowieka i świat zwierzęcy jest podstawowym problemem biologicznym Afryki, obejmującym zagadnienia: wpływu klimatu na człowieka oraz odporności jego organizmu na choroby tropikalne. Pierwsze z tych zagadnień jest związane z możliwością zamieszkania strefy gorącej oraz wiąże się z typami osadnictwa i budownictwa, jakie należy stosować na tych obszarach.

Sprawa odporności organizmów na warunki tropikalne nie jest jeszcze wyjaśniona. Kwestią dyskusji jest, czy nie należałoby wyłączyć pewnych regionów, na których byłoby zabronione osadnictwo, czy też wystarczy zwiększyć odporność organizmów, podnosząc higienę i poziom ekonomicznej ludności.

Oprócz wpływu klimatu niezmiernie ważnym problemem są choroby tropikalne. Najczęściej występują: malaria (zimmica), *febris flava* (żółta febra), *trypanosomiases* (choroby wywołane przez świdrowce z rodzaju trypanozomów, *schistomiases* (choroby wywołane przez pasożyty z rodzaju przywr), *helminthiases* (robaczyce) oraz *mycoses* (grzybice).

Wstępne badania wykazują, że roznosnikami tych chorób są zwierzęta dzikie i domowe. Zaobserwowano, że *febris flava* specjalnie atakuje małpy, *trypanosomiases* spotyka się często wśród pewnych gatunków zwierząt dzikich itp. Przyczyny często wśród ludności autochtonicznej występujących przypadków *schistomiases* nie są jeszcze dostatecznie zbadane. Wszelkiego rodzaju grzybice, które rzadko występują w krajach umiarkowanych, powszechne są również w krajach tropikalnych, może nie tak,

jak wyżej wspomniane, niemniej jednak bywają one bardzo dokuczliwe. Wstępne badania medycyny i ekologii pozwalają mieć nadzieję rozwiązania w przyszłości problemu, w jakim stopniu zwierzęta dzikie są źródłem chorób tropikalnych. Zmniejszenie ilości zachorowań i proces leczenia konkretnych przypadków napotyka na duże trudności. Można założyć, że w miarę wzrostu higieny ilość zachorowań zmniejszy się, lecz niektóre z nich zapewne utrzymają się nadal, podobnie jak w strefie umiarkowanej. Należy rozpocząć intensywne studia tych chorób z punktu widzenia etiologii, w odniesieniu do organizmów ludzkich i zwierzęcych.

Zagadnieniem od wielu lat uznanym za bardzo istotne jest odżywianie. Badania wykazują, że w krajach tropikalnych, a specjalnie w Afryce, ludność autochtoniczna spożywa znikomą ilość witamin, mimo różnorodności roślin uprawnych, co powoduje bardzo rozpowszechnioną wśród ludzi awitaminozę. Stworzenie odpowiedniej placówki badawczej pozwoliłoby w przyszłości na rozwiązanie tego ważnego problemu.

Do badań z zakresu medycyny muszą być dołączone studia specjalne z zakresu higieny żywienia, ilości i jakości koniecznych dla organizmów produktów oraz badania ich składu chemicznego. Te trzy grupy badań były już częściowo prowadzone w Kongo w Instytucie do Badan Naukowych w Afryce Centralnej i Misję do Spraw Żywienia FAO, w oparciu o ankiety przeprowadzane przed kilkoma laty w Ruanda Urundi.

Problematyka powyższa nie przedstawia całości zagadnień aktualnych dla Afryki tropikalnej; zestawiono tylko najważniejsze i najpilniejsze oraz te, które zajmują czołowe miejsce w programie prac UNESCO w Afryce.

Polska nie może poszczycić się żadnym dorobkiem w badaniach gorącej strefy wilgotnej. Włączenie polskich geografów w tok prac z tej dziedziny może mieć na razie miejsce na drodze prac kameralnych. Dokładne jednak i szczegółowe badania wymagają studiów i znajomości tych regionów w oparciu o własne prace badawcze. Wydaje się, że zagadnienia gorącej strefy wilgotnej powinny stać się przedmiotem badań geograficznych także w Polsce.

ЯДВИГА КАЧИНЬСКА-ВИНИД

ИССЛЕДОВАНИЯ ЖАРКОЙ ВЛАЖНОЙ ЗОНЫ В РАМКАХ РАБОТ ЮНЕСКО

В отчете говорится о развитии исследований и работ, проводимых ЮНЕСКО в жаркой и влажной зоне. Кроме того, в отчете дан обзор изданий ЮНЕСКО, касающихся проблематики этой зоны. Во второй части рассматриваются основные биологические проблемы Центральной Африки, которые являются, в настоящее время, предметом изучения научными учреждениями разных стран этого континента и которые одновременно занимают главное место в программе работ ЮНЕСКО в Африке.

Пер. Б. Миховского

JADWIGA KACZYŃSKA-WINID

HUMID TROPICAL RESEARCH SPONSORED BY UNESCO

Report is given on the development of researches and works carried out by UNESCO in the humid tropics. Moreover, publications by UNESCO on the problems related to that zone are discussed here. The second part of the paper deals with the basic biological problems of central Africa. At present many scientific institutions of different African countries are engaged in humid tropical research now included in the major research projects of UNESCO in Africa.

Translated by *Sylwia Gilewska*

JAN TOMASZEWSKI

Nowy pogląd na powstanie lessów polskich i utworów lessowatych

Pochodzeniem i właściwościami lessów polskich zajmowali się liczni badacze: geolodzy, petrografowie, geografowie, gleboznawcy, geobotanicy, agrochemicy i in. Zgodność poglądów na pochodzenie lessów polskich u wszystkich była całkowita. Gremialnie przyjęta została teoria eolicznego pochodzenia lessów, opracowana dla lessów europejskich przez W. Soergla i P. Tutkowskiego. Według tej teorii materiał pyłowy był wywiewany z przedpola cofającego się lądolodu (obszar deflacyjny) i unoszony przez suche wiatry, tzw. „Föhny“ na kilkaset kilometrów ku południowi i tu osadzany, tworząc kilkumetrowej miąższości pokłady lessu eolicznego.

Studia nad lessami w Polsce rozpocząłem w Puławach w 1909 r. pod kierownictwem prof. K. Glinki, który był zwolennikiem eolicznej teorii pochodzenia lessów. W tymże roku badałem glinki pylaste lessopodobne w okolicach Nowogródka i Klecka w Nowogródzczyźnie.

W latach 1910 i 1911, w charakterze gleboznawcy Amurskiej Ekspedycji Cesarskiej, badałem między innymi utwory „lessopodobne” obszernej, silnie sfalowanej wyżyny, przylegającej od strony północno-zachodniej do masywu górskiego Małego Chinganu w Mandżurii. W latach od 1912 do 1922 pracowałem w strefie suchych stepów oraz w strefie półpustyni na rozległym obszarze — od dolnego biegu rzeki Wołgi na zachodzie do Turkiestanu w Azji Środkowej, mając stałą bazę w stacji doświadczalnej „Choszeuty“ w gub. astrachańskiej. Badałem rozległe obszary utworów eolicznych powstałych in situ wskutek niszczenia i rozwiewania piaszczystych i pylastych gleb suchych stepów i półpustyni. Przy tej sposobności przez szereg lat zajmowałem się wszechstronnie badaniem dynamiki procesów eolicznych, powstawaniem wszelkiego rodzaju usypisk eolicznych oraz różnych postaci rzeźby obszarów sedymentacji eolicznej. Gdy nauczyłem się rozpoznawania utworów pochodzenia eolicznego, wodno-eolicznego i wodnego, wówczas zachwiała się we mnie wiara w teorię eolicznego pochodzenia lessów europejskich.

Po powrocie do Polski w 1923 r. brałem udział w wyprawie gleboznawczej, mającej na celu schematyczne ujęcie pokrywy glebowej środkowych powiatów woj. wołyńskiego. Przy tej sposobności badałem utwory lessowate węglanowe Wołynia (rzekome „lessy“) i stwierdziłem, że północna granica ich zasięgu przebiega zgodnie z granicą północną zasięgu wapniowcowych utworów trzeciorzędowych. W następnym okresie do roku 1934 badałem sporadycznie utwory lessowe i lessowate Lubelszczyzny i Kielecczyzny. Również w tych regionach pochodzenie utworów lessowych węglanowych należało wiązać z podłożem wapniowcowym. W okresie powojennym były badane utwory lessowate przykarpackie, od Jarosławia nad Sanem do Oświęcimia na zachodzie, oraz utwory lessowate Śląska, położone między Sudetami a rzeką Odrą.

Wyniki długoletnich badań i obserwacji doprowadziły do sprecyzowania poglądów na powstawanie utworów lessowych i lessowatych na ob-

szarze Polski i opracowania nowej eolicznej teorii pochodzenia lessów polskich. Teoria ta była przeze mnie referowana w latach 1952—1954 na wielu posiedzeniach naukowych, m.in. na posiedzeniach Oddziałów Polskiego Towarzystwa Geograficznego we Wrocławiu i w Lublinie. W niniejszym komunikacie podaję istotną treść eolicznej teorii pochodzenia lessów polskich w skrócie, gdyż obszerna praca na ten temat zostanie wydana później.

Po wycofaniu się lodowca nastąpił okres działalności wód powierzchniowych, które w różny sposób i w różnym stopniu niszczyły utwory morenowe, sortowały i transportowały materiał drobniejszy. Tą drogą powstały utwory fluwioglacjalne oraz utwory ilaste w zastoiskach wodnych. Jednocześnie topniały śniegi i lody szczytowych partii Karpat oraz Sudetów i powodowały zsuwy oraz zmywy gliniasto-pylastych zwietrzelin skał masywnych. U podnóża gór sudeckich stwierdziliśmy w kilku miejscowościach powiatów jaworskiego i złotoryjskiego występowanie moreny sudeckiej w postaci jasnożółtej gliny pylastej o miąższości około 1,5 metra, z dużą ilością odłamków skał sudeckich oraz charakterystycznych dla tych moren kanciastych odłamków „mlecznych kwarcytów“. Na skutek długowiekowej działalności erozyjnej wód topniejących lodów i śniegów oraz wód deszczowych, utworzyły się w pasie przykarpackim, jak również w pasie przysudeckim, różnej miąższości pokłady deluwialnych glin pylastych, podobnych do lessu (rzekome „lessy“). Podobne utwory deluwialne, tylko daleko większej miąższości (do 24 m) znalazłem w 1915 roku w okręgu czymkientskim w Turkiestanie, u podnóża masywu górskiego „Ałłatau“ (szczyt 3300 m n.p.m.).

W okresie następnym gros wód powierzchniowych spłynęło do mórz, pozostały tylko ruchome wody w dolinach rzecznych oraz nieruchome w jeziorach i zastoiskach wodnych. Cała północna połowa Europy przedstawiała pozbawioną roślinności pustynię o suchym, zimnym klimacie. W tym okresie zapanowały wiatry przeważnie z kierunku WNW na ESE, które wywoływały silną i rozległą działalność procesów rozwiewania (deflacji) luźnych utworów piaszczystych i pylastych oraz ewentualne zapalenie materiałem drobnitkiem (cząstki $< 0,005$ mm) sąsiednich obszarów pokrytych utworami większymi, nie podlegającymi działaniu procesów deflacyjnych. W trakcie badań terenowych zwracałem szczególną uwagę na najstarsze wiekiem kompleksy piasków wydmych, a pewnym drogowskazem były dla mnie głębokie misy deflacyjne (wydmuchowe), w których utworzyły się małych rozmiarów torfowiska. Ciekawym obiektem okazał się między innymi kompleks piasków wydmych w pobliżu wsi Szpanówki, w pow. pińskim na Polesiu. Mianowicie, obok wysokiej na 16 metrów wydmy, porośniętej rzadkim lasem sosnowym, znalazło się, od strony zachodniej, torfowisko powstałe w głębokiej misie wydmuchowej. Miąższość pokładu torfowego w części środkowej wynosiła 2,4 m. Przytoczone fakty upoważniają do wyrażenia poglądu, że w czasie tworzenia się wydmy oraz przyległych mis wydmuchowych, woda gruntowa zalegała przypuszczalnie na głębokości około 3 m, gdy obecnie poziom wody gruntowej znajduje się przeciętnie na głębokości około 1,5 metra od powierzchni torfowiska. Jest to niezbity dowód, że klimat był wówczas suchy, a wiatry panujące wiały z północnego zachodu, a ściślej WNW. Wiek torfowiska paleobotanicy określają na 2000 lat.

W tym okresie podlegały niewątpliwie działaniu procesów eolicznych również pylaste utwory fluwioglacjalne, nie posiadające dostatecznej spo-

istości, ażeby oprzeć się procesom deflacyjnym. Łatwiej podlegały tym procesom utwory pylaste zawierające domieszkę rozdrobnionego węgla wapnia CaCO_3 . Górne partie pylastych utworów fluwioglacjalnych podlegały rozwiewaniu, przy czym drobniejsze cząstki ilaste $< 0,005$ mm wiatr unosił na daleką odległość, powodując tam zapylenie powierzchni wszelkich utworów pokrywowych. Przewiany wiatrem utwór pylasty, pozbawiony cząstek najdrobniejszych, stanowił materiał do powstawania w bliskiej odległości usypisk eolicznych kilkumetrowej miąższości, spoczywających na macierzystych pokładach pylastych utworów fluwioglacjalnych, bądź na zwietrzelinach utworów marglowych. Utworzone tą drogą usypiska pyłowe określamy mianem „lessów“. Skład mechaniczny lessu jest wybitnie pyłowy, zawiera on bowiem ponad 60% frakcji pyłowej o średnicy cząstek 0,05—0,005 mm, około 20% piasku, od 6 do 12% iłu koloidalnego o średnicy mniejszej od 0,002 mm i od 3% do 10% rozdrobnionego węgla wapnia CaCO_3 . Barwę ma słomkowożółtą, dużą porowatość, pionową łupliwość. Silnie sfalowana powierzchnia poprzecinana jest głębokimi wązozami.

Podścielające less macierzyste utwory pylaste pochodzenia fluwioglacjalnego są z reguły zwięźlejsze, wykazują przeważnie teksturę warstwowaną i mniejszą porowatość. Zawartość frakcji pyłowej wynosi przeciętnie 40%, iłu koloidalnego ponad 12% (przeciętnie 16%), węgla wapnia od 2% do 12%.

Na polskich mapach geologicznych i gleboznawczych rzekome „lessy pochodzenia eolicznego“ zajmują sumarycznie obszar wynoszący ponad 2,5 milionów ha. Wyniki naszych prac badawczych upoważniają do wyrażenia poglądu, że lessy pochodzenia eolicznego występują na terenie Polski w postaci kilku zaledwie zasięgów i stanowią sumarycznie obszar około 300 000 ha. W woj. lubelskim duży płat lessu znajduje się w trójkącie Kazimierz—Puławy—Lublin i niewielki płat koło Szczepieszyna. W woj. kieleckim wyodrębniliśmy 3 obszary lessowe: opatowski, sandomierski i działoszycki. W woj. krakowskim niewielki obszar proszowicki i w woj. wrocławskim najmniejszy zasięg trzebnicki.

W szerokim pasie przykarpackim nie ma lessu, jak również nie ma lessu w szerokim pasie przysudeckim. Zaznaczone na mapach polskich i niemieckich (na Śląsku) zasięgi rzekomych „lessów pochodzenia eolicznego“ przedstawiają w istocie zasięgi zmytych z gór gliniasto-pylastych zwietrzelin skał karpaccich i skał sudeckich, a więc rzekome „lessy“ są to utwory pochodzenia deluwialnego, zawierające często domieszkę części żwirowych.

W pasie przykarpackim wymienione wyżej utwory deluwialne wykazują rozmaity skład mineralogiczny i mechaniczny. W okolicach Przemyśla i Jarosławia są one ładząco podobne do lessu, burzą z HCl , a swoim składem mineralogicznym są bardzo zbliżone do zwietrzliny piaskowców wapnistych, występujących w tej części Karpat po obu stronach doliny rzeki Sanu. Nie ulega wątpliwości, że utwory deluwialne okolic Przemyśla i Jarosławia powstały drogą zmywu i przemieszczenia zwietrzliny piaskowców wapnistych. Ze względu na ich podobieństwo do lessu, daliśmy im nazwę „utwory lessowate“ lub „gliny pylaste lessowate“.

Utwory deluwialne okolic Przeworska, Rzeszowa, Brzeska, Bochni, Wieliczki i Wadowic wykazują odmienny od poprzednich skład mine-

ralogiczny, dużo mniejszą miąższość pokładu i nie burzą z HCl. Należy przypuszczać, że powstały one drogą zmywu i przemieszczenia zwietrzeliiny karpackich skał fliszowych pozbawionych węglanu wapnia. Daliśmy im nazwę: „gliny pylaste przykarpackie“.

W pasie przysudeckim zaznaczony jest na mapach duży, wynoszący około 600 000 ha, obszar rzekomych „lessów pochodzenia eolicznego“. Wyniki naszych badań wykazały, że w pasie przysudeckim także nie ma lessu. Utwory deluwialne w tym pasie wykazują rozmaity skład mineralogiczny i różną miąższość pokładu — od 60 cm do 9 metrów. W środkowej części pasa oraz w Kotlinie Kłodzkiej w składzie mineralogicznym utworów deluwialnych znaleziono dużą ilość żółtych blaszek muskowitu w związku z występowaniem gnejsów w tym regionie Sude-tów. W woj. wrocławskim, w okolicach Księginic i Białego Kościoła, utwory deluwialne zawierają od 5% do 8% CaCO_3 . Również w okolicach Głogówka oraz w Górze Św. Anny w woj. opolskim znaleziono znaczną zawartość CaCO_3 . Według naszej nomenklatury burzące gliniasto-pylaste utwory deluwialne nazywamy glinami lessowatymi.

Przyjmując za kryterium: genezę, skład mechaniczny i mineralogiczny, właściwości fizyczne i ukształtowanie powierzchni, należy wyróżnić w areale rzekomych „lessów pochodzenia eolicznego” trzy grupy utworów, a mianowicie: 1) lessy pochodzenia eolicznego, 2) gliny pylaste lessowate pochodzenia wodnego, zawierające CaCO_3 i ponad 12% iłu koloidalnego i 3) gliny pylaste deluwialne, nie zawierające CaCO_3 .

Soergel i Tutkowski opracowali teorię eoliczną pochodzenia lessów nie opartą na faktach i doświadczeniach i bez znajomości dynamiki procesów eolicznych. Podobnie postąpił L. Berg twórca „wietrzeniowej“ teorii pochodzenia lessów, która również miała swoich zwolenników. Zajmował się on głównie geomorfologią, a poza tym rybostanem morza Aralskiego, wokół którego pracował przez dłuższy okres czasu, lecz nigdy nie zajmował się procesem wietrzenia skał.

Materiał pyłowy, z którego składa się masa lessu, nie może być unoszony wiatrem na odległość 300—400 kilometrów i tam osadzany w postaci odosobnionych pokładów. Wiatr unosi na dużą odległość cząstki ilaste i koloidalne o średnicy mniejszej od 0,005 mm. Gdy są rozwiewane wiatrem pokłady piasku, w takim przypadku usypiska piasku eolicznego w postaci wydmy i wałów tworzą się w bliskiej odległości od miejsca rozwiewania. W przypadku rozwiewania pokładów pyłowych, usypiska pyłu eolicznego mogą być przemieszczone przez wiatry od miejsca rozwiewania na odległość kilku do kilkunastu kilometrów.

Działalność wiatrów przejawia się w dynamice trzech procesów eolicznych: 1) procesu piaskotwórczego, powodującego niszczenie i rozwiewanie utworów piaskowych pochodzenia wodnego bądź wietrzeniowego i ewentualne powstawanie usypisk piaskowych, 2) procesu lessotwórczego, powodującego niszczenie i rozwiewanie utworów pyłowych, zawierających CaCO_3 i ewentualne powstawanie usypisk lessowych i 3) procesu zapylenia z atmosfery, powodującego zapylenie eoliczne powierzchni różnych utworów pokrywowych drobnutkim materiałem (cząstki $<0,005$ mm). W klimacie suchym zapylenie eoliczne powoduje z biegiem czasu utrwalenie powierzchni usypisk piaskowych i lessowych, przez zwiększenie spoiwości powierzchniowej warstwy wymienionych wyżej usypisk.

Z Zakładu Gleboznawstwa WSR we Wrocławiu

Osobienosti i faktory razmieszczeniya otraslej narodnogo chozjajstu a SSSR. Dzieło zbiorowe pod redakcją J. Fejgina. Moskwa 1960. Wyd. Instytutu Ekonomiki Akademii Nauk ZSRR. Str. 696.

Potęgująca się skala industrializacji Związku Radzieckiego oraz wprowadzenie nowego podziału kraju na regiony ekonomiczno-geograficzne wzmogły zainteresowania ekonomistów i geografów radzieckich badaniami warunków rozwoju poszczególnych gałęzi gospodarstwa narodowego, a w szczególności ich geograficznym rozmieszczeniem i związkiem ze specjalizacją i z kompleksowym rozwojem regionów. Koncepcje teoretyczne i ich zwązków z gospodarczym rozwojem regionów ekonomicznych. Rozdziały II—XIV rozwijają teoretyczne założenia Fejgina i stosując jednolitą metodę przedstawiają poszczególne gałęzie gospodarstwa narodowego ZSRR, a mianowicie: II — M. Wilenski: *Przemysł elektroenergetyczny*; III — A. Omarowski: *Przemysł maszynowy*; IV — R. Liwszyc: *Hutnictwo żelaza*; V — B. Czugunow: *Hutnictwo metali kolorowych*; VI — N. Szokin i I. Joffe: *Przemysł chemiczny*; VII — W. Warankin: *Przemysł drzewny*; VIII — S. Rosenfeld: *Przemysł materiałów budowlanych*; IX — A. Korniejew: *Przemysł lekki*; X — L. Opacki: *Przemysł spożywczy*; XI — N. Wasiljew: *Rolnictwo*; XII — N. Rudenko: *Gospodarka zbożowa*; XIII — A. Bystrozorow: *Gospodarka hodowlana*; XIV — E. Popowa: *Transport*. Wreszcie rozdział XV, zamykający, napisany przez I. Krutikowa, nosi tytuł *Rola zasobów siły roboczej w rozmieszczeniu produkcji i w rozwoju gospodarczym regionów geograficzno-gospodarczych*.

Opierając się na doskonale wyselekcjonowanych i często po raz pierwszy publikowanych, jednolicie opracowanych materiałach statystycznych i stosując jednolite wskaźniki ekonomiczne, autorzy wymienionych rozdziałów udowodnili ponad wszelką wątpliwość, że każda dziedzina gospodarstwa narodowego ZSRR, a w szczególności każda gałąź przemysłu i rolnictwa, wykazuje własne, odrębne właściwości geograficznego rozmieszczenia i że w każdej z nich inaczej przejawia się działanie postępu technicznego, zasobów siły roboczej, surowców, gleby, wód, klimatu itd. Pełne uwzględnienie tych wszystkich odrębności i czynników rozwoju i rozmieszczenia każdej gałęzi gospodarstwa narodowego jest zasadniczym warunkiem osiągnięcia w niej maksymalnej efektywności inwestycji, zwiększenia wydajności pracy i racjonalnego wykorzystania zasobów przyrody. Podkreślają oni zgodnie, że branżowe odrębności ich geograficznego rozmieszczenia nie mają charakteru stałego, lecz zmieniają się i nabierają nowych cech w miarę ogólnego rozwoju sił wytwórczych w kraju i w poszczególnych regionach, w miarę rozwoju danej gałęzi, dokonującego się w niej i w związanych z nią dziedzinach postępu technicznego, odkrywania nowych źródeł energii i surowca, zmiany warunków transportu itd. Badanie tych

zmian jest szczególnie ważne w pracach nad planami perspektywicznymi gospodarstwa narodowego.

Wytyczając zakres i metody badania problematyki wzajemnych powiązań pomiędzy geograficznym rozmieszczeniem gałęzi gospodarstwa narodowego a tworzeniem się i rozwojem regionów ekonomicznych, Fejgin zwraca uwagę na ubóstwo literatury radzieckiej w tej dziedzinie badań. Tylko niewielkie rozprawy N. K o ł o s o w s k i e g o, R. K a b o i W. C z e t y r k i n a zawierają uogólnienia teoretyczne. Wynika z nich, że podstawowym warunkiem wykrycia prawidłowości związków pomiędzy rozwojem regionów ekonomicznych a rozwojem poszczególnych gałęzi gospodarstwa narodowego jest należyte zbadanie geograficznego rozmieszczenia tych gałęzi. Jednakże prowadzenie takich badań w ZSRR napotyka, zdaniem Fejgina, nie tylko na trudności metodologiczne i na słabe opracowanie specyfiki branżowo-przestrzennej przemysłu i rolnictwa, ale również na trudności natury statystycznej. Dopiero prace R. Liwsiyc, dotyczące rozmieszczenia hutnictwa żelaznego, L. O p a c k i e g o — przemysłu spożywczego i A. K o r n i e j e w a — przemysłu włókienniczego, opublikowane w latach 1958—1959, posunęły naprzód tego rodzaju badania.

Poglądy Fejgina na rolę głównych czynników lokalizacji poszczególnych branż przemysłowych na ogół pokrywają się z poglądami wspomnianych autorów i nie odbiegają od panujących również i w polskiej literaturze ekonomicznej i geograficznej. Jednakże wliczenie przez niego przemysłów: cementowego, cegielnianego, browarniczego i młynarskiego do grupy przemysłów ciężących przede wszystkim do rynków zbytu może budzić uzasadnione wątpliwości. Wprawdzie koszty przewozu cementu stanowią bardzo ważny czynnik lokalizacji cementowni, ale nie tak wielki, aby mógł przełamać siłę oddziaływania bazy surowcowej, zwłaszcza w przypadku pokrywania się jej z bazą energetyczną. To też według najwybitniejszego znawcy przemysłu cementowego w ZSRR, Z. Ł o g i n o w a ¹, 39,7% obwodów w tym kraju, skupiających zaledwie 0,8% krajowych zasobów surowcowych przemysłu cementowego nie posiada warunków dla rozwoju tego przemysłu. Ich zapotrzebowanie na cement, wynoszące 16,1% zapotrzebowania krajowego, jest pokrywane dowozem z bardzo odległych cementowni. W związku z tym średnia odległość przewozów cementu w ZSRR jest nadal duża i w r. 1958 wynosiła 506 km. O tym, jak ważną rolę odgrywa baza surowcowa w geograficznej lokalizacji cementowni, najlepiej świadczą przytoczone w dziele Loginowa liczby. Wynika z nich, że w ZSRR taniej kalkuluje się cement dowożony z odległej o 1500 km wielkiej cementowni, bazującej na wielkich złożach surowca, aniżeli cement produkowany na miejscu w małej cementowni, nie mającej podstaw surowcowych dla zmasowania produkcji. Tak więc w ZSRR rola bazy surowcowej w lokalizacji przemysłu cementowego jest w istniejącym układzie przestrzennym większa aniżeli rynku zbytu.

Również nie wszędzie rynek zbytu decyduje o lokalizacji cegielni. A. K u k l i Ń s k i udowodnił w swojej pracy ², że na lokalizację wielkiej nowoczesnej cegielni, produkującej kwalifikowane wyroby, wpływa w większym stopniu baza surowcowa aniżeli rynek zbytu. To też w Polsce coraz trudniej jest znaleźć miejsce, w którym jakość i wielkość bazy surowcowej pozwalałaby na zlokalizowanie takiej cegielni.

Co się zaś tyczy młynarstwa, to pomimo niewątpliwych korzyści, wpływających z przewozu zboża a nie mąki do miejsc spożycia, w rejonach silnie rozwiniętej hodowli bydła i świń zboże przemiała się raczej na miejscu, ażeby uzyskać otręby, a mąkę dowozi się do miejsca zbytu.

¹ Z. Ł o g i n o w. *Cementnaja promyszlennoost SSSR*. Moskwa 1960.

² A. K u k l i Ń s k i. *Struktura przestrzenna przemysłu cegielnianego na Ziemiach zachodnich w epoce kapitalizmu*. Warszawa 1959.

Również i browarnictwo nie zawsze ciąży do rynku zbytu piwa. W produkcji piwa najwyższej klasy ogromną rolę odgrywa określonej jakości woda, która rzadko występuje w miejscach wielkiej konsumpcji piwa. W związku z tym w Polsce piwo z browarów zlokalizowanych na południu kraju u źródeł najlepszej wody znajduje zbył w całym kraju. Z tego też między innymi względu piwo pilzneńskie jest poszukiwane nie tylko w Czechosłowacji, ale na szerokim świecie.

Analizując przyczyny powstawania regionów ekonomicznych, autor sprowadza je do procesów produkcyjnych. Oddziaływanie rynku zbytu natomiast, przyjmowane przez wielu ekonomistów i geografów amerykańskich i zachodnioeuropejskich za główny czynnik regionotwórczy, uważa za czynnik drugorzędny i wtórny.

Zdaniem Fejgina tylko w ustroju socjalistycznym dokonuje się geograficzny podział pracy pomiędzy regionami, a co za tym idzie również i specjalizacja regionalna, zgodnie z prawem planowego proporcjonalnego rozwoju gospodarki narodowej. W ustroju kapitalistycznym odbywa się to w drodze ostrej walki konkurencyjnej pomiędzy regionami i oczywiście kosztem najsłabszych. Otóż tego rodzaju twierdzenie nie wyklucza istnienia licznych wyjątków. Obecnie, wbrew twierdzeniu Fejgina, południowe regiony USA rozwijają się szybciej aniżeli północne, między innymi ze względu na ogromną dynamikę górnictwa naftowego i związanego z nim przemysłu chemicznego. Z drugiej znów strony można by wskazać przykłady dysproporcji w terytorialnym rozwoju gospodarki, a zwłaszcza przemysłu w Polsce i w innych krajach socjalistycznych.

Jeżeli chodzi o typologię regionów, to opierając się na kryteriach oceny poziomu ich rozwoju, stopnia specjalizacji, struktury produkcji i roli w gospodarstwie narodowym, Fejgin wyróżnia trzy typy regionów a mianowicie: 1) *regiony branżowe przemysłowe*, np. górniczo-hutnicze, naftowe, włókiennicze; 2) *regiony branżowe rolnicze* np. zbożowe, buraczane, bawełniane i 3) *regiony ekonomiczne integralne*, w których specjalizacja obejmuje wiele gałęzi przemysłu i rolnictwa. W Związku Radzieckim dzielą się one na 2 typy: a) *regiony ekonomiczno-administracyjne* i b) *wielkie regiony ekonomicznogeograficzne*. Region ekonomiczno-administracyjny Fejgin określa, zgodnie z definicją P. Ałampjewa, jako część kraju stanowiącą jednostkę ekonomiczną i administracyjną, posiadającą odrębny organ planowania i administrowania gospodarczego, jak np. obwód, kraj lub republika autonomiczna. Region ekonomicznogeograficzny natomiast określa jako kompleksowo rozwijający się pod względem gospodarczym obszar obejmujący wiele obwodów lub republik, wyróżniających się swoją specjalizacją produkcyjną w skali całego ZSRR. Jak wiadomo, obecnie ZSRR dzieli się na 16 takich regionów ekonomicznogeograficznych. Ich specjalizacja produkcyjna nie osiąga takich rozmiarów jak w regionach ekonomiczno-administracyjnych, w których udział gałęzi wiodącej wyspecjalizowanej dochodzi w krańcowych przypadkach do 80% całego wolumenu produkcyjnego regionu. W regionach ekonomicznogeograficznych liczba ta nie przekracza 40%.

Zastanawiając się nad kryteriami określenia stopnia specjalizacji regionów ekonomicznych Fejgin odrzuca koncepcję W. Niemcynowa, według której specjalizację regionu można określić tylko przez zbadanie towarowych przepływów międzyregionalnych, a więc przez zbadanie roli regionu w zaopatrywaniu kraju w określone produkty. Autor uważa to za niewystarczające i twierdzi — nie bez słuszności — że specjalizację regionu określa nie tylko ta część jego produkcji, która idzie na wywóz do innych regionów, ale i ta, którą zużywa się wewnątrz regionu. Wyraża się to w jego strukturze gospodarczej. Badanie tej struktury i ustalenie roli każdej gałęzi produkcji w skali kraju i regionu jest, zdaniem Fejgina, konieczne dla poznania stopnia specjalizacji regionów.

Wreszcie, uzasadniając celowość i konieczność kompleksowego zagospodarowywania regionów integralnych, zwłaszcza ekonomicznogeograficznych, autor ostro

przeciwstawia się utożsamianiu kompleksowości gospodarczej z autarkią gospodarczą. Podczas gdy pierwsza jest wyrazem regionalnego wykorzystania wszystkich sił wytwórczych regionu zgodnie z prawami rozwoju ekonomicznego kraju, to druga jest wyrazem założeń politycznych, nie zawsze zgodnych z prawami ekonomicznymi. Twierdzi on zupełnie słusznie, że autarkia regionów prowadziłaby do rozerwania jedności gospodarczej kraju, do izolacji poszczególnych regionów, a co za tym idzie, do zaprzeczenia tych wielkich korzyści, jakie wypływają z rozumnego geograficznego podziału pracy w skali całego kraju. Toteż dążenie regionów do rozwijania za wszelką cenę takich dziedzin produkcji, dla których nie mają one korzystnych warunków, a które gdzie indziej mogłyby być produkowane i dowożone znacznie taniej, Fejgin uważa za ekonomicznie nieuzasadnione, a nawet szkodliwe.

Jeżeli chodzi o przedstawienie treści dalszych rozdziałów książki, zawierających analizę przyrodniczych i ekonomicznych warunków rozwoju i geograficznego rozmieszczenia poszczególnych gałęzi przemysłu i rolnictwa w Związku Radzieckim, tudzież analizę wpływu układu sieci transportowej i kosztów transportu na kształtowanie się regionów ekonomicznych, to ze względu na zawarty w nich ogrom problematyki i kolosalną ilość materiału dowodowego, byłoby to w ramach krótkiej recenzji niewykonywalne. Z konieczności zatem muszę poprzestać na stwierdzeniu, że nie znam w literaturze radzieckiej dzieła, które by w równie wszechstronny i głęboki sposób analizowało warunki rozwoju przemysłu i rolnictwa w ZSRR, ich wpływy na kształtowanie się struktury gospodarczej regionów i roli, jaką w nich odgrywają. Nie znam też ani jednego dzieła radzieckiego, które by zawierało takie bogactwo naukowej informacji o stanie kilku wybranych gałęzi przemysłu, jak zwłaszcza przemysłu energo-elektrycznego, maszynowego i spożywczego. To samo dotyczy rolnictwa, którego obraz naświetlono w sposób tak ciekawy i krytyczny, jak tego dotychczas w literaturze radzieckiej nie czyniono, a dane dotyczące roli przyzagrodowych działek kołchoźników w krajowej towarowej produkcji ziemniaków, mięsa, jaj i nabiału stanowią naukową rewelację. Toteż studiowanie tego dzieła jest pod każdym względem pouczające i ciekawe, tym bardziej, że jego autorzy, najwybitniejsi specjaliści w swej dziedzinie, traktują treść swoich rozdziałów na szerokim tle historycznym i porównawczym ze stanem rzeczy w USA i w innych krajach kapitalistycznych.

Niektóre rozdziały, jak zwłaszcza poświęcone przemysłowi elektro-energetycznemu i maszynowemu, stanowią godny naśladowania wzór metody w zakresie badania roli określonej gałęzi przemysłu w kształtowaniu się regionów ekonomicznych, ich struktury wewnętrznej, specjalizacji i powiązań zewnętrznych. Ponadto każdy rozdział jest bogato udokumentowany tabelami statystycznymi i obficie zilustrowany mapami, co jeszcze bardziej podnosi wartość dzieła i ogromnie ułatwia jego studiovanie. Bez cienia przesady mogę stwierdzić, że studiowanie tego dzieła nie tylko rozszerza i pogłębia naszą wiedzę o życiu gospodarczym Związku Radzieckiego, ale ponadto rzuca nowe światło na mechanizm działania praw ekonomicznych socjalizmu.

Jednakże oceniając wysoko dzieło Fejgina i jego współpracowników nie chciałbym pominąć milczeniem niektórych tez i sformułowań, które są pozostałością z okresu minionego i swoim nieudokumentowaniem jaskrawo odbijają od całości dzieła. Tak więc np. M. Wilenski, autor rozdziału poświęconego przemysłowi elektro-energetycznemu, podaje jako swego rodzaju aksjomat naukowy, że w ustroju kapitalistycznym nie można w pełni wykorzystać tych wszystkich możliwości, jakie stwarza energetyka elektryczna gospodarstwu narodowemu. Twierdzenia tego nie uzasadnia żadnymi argumentami i dlatego nie można go przyjąć bez zastrzeżeń.

Podobnie, pisząc o wspaniałych możliwościach wykorzystania rzek syberyjskich dla celów energetycznych, M. Wilenski nie wspomina ani jednym słowem o wiel-

kich trudnościach eksploatacyjnych hydroelektrowni syberyjskich, związanych z zamarzaniem rzek na przeciąg wielu miesięcy, co w dużym stopniu zmniejsza efektywność pracy elektrowni.

Charakteryzując specyficzne warunki pracy rolnictwa w regionach zbożowych, N. Rudenko pisze bez jakiegokolwiek udokumentowania, że w Związku Radzieckim wykorzystuje się lepiej aniżeli w Stanach Zjednoczonych ręce robocze zwolnione w rolnictwie ha skutek mechanizacji upraw. W innym znów miejscu określa jako swego rodzaju sukces organizacyjny i ekonomiczny rozwiązywanie trudności sezonowego braku rąk roboczych w rejonach zbożowych podczas żniw przez mobilizowanie do prac żniwnych robotników fabrycznych i studentów, chociaż wiadomo, że nie daje to dobrych wyników. Podobne trudności przeżywają też i niektóre nasze Państwowe Gospodarstwa Rolne, które w podobny sposób i z nie najlepszymi wynikami rozwiązują sezonowe trudności braku fachowego robotnika rolnego.

Do tej samej kategorii nieudokumentowanych twierdzeń zaliczyć można również twierdzenie E. Popowej, autorki rozdziału poświęconego transportowi, że w ZSRR udział kosztów transportu w ogólnych kosztach produkcji jest niższy aniżeli w USA. W ZSRR wynosi on tylko 3,5%, a w USA 6%. Otóż nie kwestionując prawdziwości tego twierdzenia, pragnę podkreślić, że wymaga ono wyjaśnienia, gdyż podane liczby procentowe mają charakter względny. Wypływają one bowiem nie tylko z porównywania kosztów rzeczywistych, ile z wysokości taryf przewozowych, które jak wiadomo nie wszędzie są ustalane zgodnie z wymogami rentowności przewozu. Często tkwi w nich ukryta forma pomocy państwa dla określonych gałęzi produkcji, co oczywiście prowadzi do statystycznego obniżania współczynnika transportu w kosztach wytwarzania.

Sądzę, że nie potrzeba udowadniać, że tego rodzaju drobne niedociągnięcia niewiele wpływają na ocenę wartości dzieła, gdyż w gruncie rzeczy nie wiążą się z jego treścią i raczej stanowią w nim element pozanaukowy.

Dzieło Fejgina powinni przestudiować nie tylko ekonomiści i geografowie, ale również politycy i planiści, zajmujący się perspektywnym planowaniem regionalnym. Może też ono być z wielkim pożytkiem wykorzystane jako uzupełniająca lektura na wyższych latach studiów geografii ekonomicznej.

Florian Barciński

J. Dupuis. *Madras et le Nord du Coromandel. Étude des conditions de la vie indienne dans un cadre géographique*. Paris 1960, Librairie d'Amérique et d'Orient, Adrien-Maisonneuve s. 588.

Autor, wykładowca w Institut des Hautes Études w Tunisie, wyjaśnia zajęcie się wymienionym w tytule obszarem jako wynik rozmyślań i lektury w czasie, gdy jako jeniec wojenny przebywał podczas ostatniej wojny w Niemczech. Doszedł wtedy do przekonania, że „nowy humanizm powinien oprzeć się na podstawie rozleglejszej niż Europa, żeby mógł objąć wszystkie oblicza rzeczywistości, coraz bardziej wyrastającej nam ponad głowę“. W r. 1953 wyjechał na posadę nauczycielską do Pondichéry, gdzie w ciągu 4 lat przeprowadził szczegółowe badania życia indyjskiego na obszarze na północ od tego miasta. Uznawszy, że geograficzne ujęcie zjawisk będzie najważniejsze, prowadził badania wedle wskazówek i pod kierunkiem prof. Robequaina z Sorbony.

Obszar opracowany obejmuje średnie i dolne dorzecze rzeki Pallar, wpadającej do Oceanu Indyjskiego na Wybrzeżu Koromandelskim. Jest to rzeka o wielkości

rzędu Proсны lub jednej z Nys, nie łatwo więc ją w atlasach znaleźć; uchodzi do oceanu około 50 km na południe od Madrasu. Opracowany obszar rozciąga się od laguny Pulicat (około 30 km na N od Madrasu) w kierunku południowym na przestrzeni około 130 km, w kierunku równoleżnikowym od wybrzeża oceanu na wschodzie aż po Ghaty Mysore (Maisur) na zachodzie. W sumie obejmuje powierzchnię około 20 tys. km², rozciągającą się po obu stronach równoleżnika 13° N. Pod względem budowy i rzeźby jest dla południowych Indii * dość reprezentatywny, obejmując niemal wszystkie charakterystyczne dla tych obszarów strefy hipsometryczne.

Na pracę składają się cztery części. Pierwsza, zatytułowana: *Le cadre géographique et les structures sociales*, daje obraz środowiska fizycznego i charakteru oraz rozwoju ludności, składu etnicznego, a także procesów historycznych, które złożyły się na współczesny stan kultury materialnej i duchowej mieszkańców. W drugiej części *Les activités économiques* autor analizuje szczegółowo i wszechstronnie życie gospodarcze. Trzecia część, pod tytułem *Les aspects de la vie locale* — to wydzielenie regionów i typów regionalnych, wreszcie czwarta część *La métropole dravidiennne* jest poświęcona geografii Madrasu.

Środowisku fizycznemu poświęca Dupuis w pierwszej części niewiele miejsca. Przede wszystkim wyjaśnia, do jakiego obszaru stosuje się zwykle nazwę „Wybrzeża Koromandelskiego”. Nazwą tą obejmuje się pas lądu, którego wybrzeże rozciąga się od jeziora Pulicat na północy do przylądka Calimere u wlotu do cieśniny Palk Str., na południu; od zachodu ograniczony jest linią Ghatów (Maisuru, Tamil Nad), poza którą wznoszą się wyżyny wewnętrzne Dekanu (Maisur, Kongu).

Ghаты Maisuru, obrzeżające od zachodu krainę nad środkowym Palarem, to wysoka na 300 m krawędź; wytworzył ją uskok, którego młoda forma zachowała się dzięki klimatowi półsuchemu. Ciągnie się zwartym murem, pokrytym przez wiecznie zielony las. Monotonną linię krawędzi przerywają tu i ówdzie skalne występki gnejsów. Wybiegające od linii krawędzi na jej przedpolu ku wschodowi, półwyspowe wygięcia bądź też już częściowo od niej oddzielone góry wyspowe świadczą o cofaniu się krawędzi, przy czym jednak śmiałe jej formy nie ulegają złagodzeniu. Dzikie bystre potoki rozcięły w krawędzi tu i ówdzie wąskie przełomowe niedostępne czeluście. Toteż krawędź „ghatów“ jest trudna do przekroczenia i stanowi naturalną granicę dwóch krain. Na południu od rzeki Palar krawędź podnosi się jeszcze i osiąga 700 m.

Zróznicowanie geologiczne głębszego podłoża równiny, stanowiącej przedpole Ghatów, nie jest widoczne, zamaskowane przez warstwę próchnicy; odsłonięcia gnejsów, ilów jurajskich i piaskowców pliocenkich nie zaznaczają się w krajobrazie kulturalnym. Całość równiny pochyła się lekko ku morzu, doliny rzeczne, przez przewagę roku suche, tylko w okresie deszczów październikowych i listopadowych wzbierające wodą, ledwo zaznaczają się w krajobrazie. Woda, ujarzmiona tu przez człowieka drogą tysiącletnich wysiłków, jest czynnikiem decydującym w owym chronicznie suchym kraju. Typowym obrazem rolniczym jest krata obwałowanych, sztucznie nawadnianych poletek ryżu, trzciny cukrowej, bananów. Lecz w miarę zbliżania się do morza znika owo przetkanie krajobrazu kulturą. Szeroki pas bagien i niskich wydm odstrasza człowieka od gęstszego zasiedlenia pbrzeża.

O rocznym rytmie życia rozstrzyga monsunowy przebieg opadów. Fakt, że na wybrzeżu suma roczna wynosi około 1300 mm, a poza ekranem Ghatów spada do blisko 800 mm, nie ma takiego wpływu na rolnictwo, jak to, że liczba dni z deszczem w ciągu roku wynosi około 50, w tym część z opadem ledwie dającym się

* Formę „Indii“ w liczbie mnogiej zatrzymaliśmy na wyraźne życzenie recenzenta wbrew zasadom pisowni nazw geograficznych, respektowanych w pełni przez Redakcję.

odczuć. 60% opadu przypada na miesiące X—XII i tylko w tym okresie może rolnik liczyć na wilgoć. Natomiast nie może polegać na prawdopodobieństwie opadów burzowych w miesiącach VI—IX, tak ważnych dla Indii, a przynoszonych monsunem południowo-zachodnim. Okresom deszczowym odpowiadają termiczne: najsuchsza pora (IV—VI) jest najgorętsza, najwilgotniejsza (XI, XII) jest zarazem najchłodniejsza.

Ow rytm pór roku wyznacza przeciwieństwa cyklu wegetacyjnego. Od października do grudnia wiosenna odnowa ujednostajnia krajobrazy dzięki powszechnej obfitości bujnej roślinności. Lecz począwszy od stycznia szybko uwydatnia się zróżnicowanie poszczególnych formacji krajobrazowych; podczas gdy lasy Ghatów i obszary nawodnione zachowują pełną zielenią, reszta kraju wysycha pod wpływem żaru słonecznego. Wtedy dopiero okazuje się, jak dalece owo zróżnicowanie krajobrazów jest dziełem człowieka, dziełem tysięcy.

Już bardzo wczesnie Tamile wyróżniali pięć typów krajobrazowo-gospodarczych, które autor nazywa „terroirs”¹. 1) górski, 2) leśny, 3) rolniczy, 4) nadmorski i 5) suchy. Autor podtrzymuje ten podział, wskazując, że głównym, istotnym procesem w ewolucji owych „formacji geograficznych” było urabianie ziem ornych, kosztem pierwotnej puszczy, głównie drogą sztucznego nawadniania.

Geografia historyczna północnej strefy Wybrzeża Koromandelskiego jest znana tylko w bardzo ogólnych zarysach. Autor szkicuje główne etapy przemian terytorialno-politycznych od 5 wieku n.e., kiedy to omawiany obszar stanowił ośrodek potęgi politycznej pod nazwą Tondainad, aż po XVIII w.; miasta Vellore i Arcot nad rzeką Pallar były stolicami dynastii bądź wicekrólów. W XVIII w. ośrodki polityczne oddalają się od Pallaru, którego położenie uzyskuje coraz więcej cech kresowości. Największym miastem staje się Madras. Miejscowy nabab poddaje się kontroli angielskiej. W dorzeczu Pallar administracja angielska wydzieliła trzy, później cztery okręgi.

Ludność jest rasowo i plemiennie różnorodna. Najstarszą warstwę i zarazem większość ludności stanowią ludy Drawida o ciemnej cerze, używające dwu języków: tamilskiego i telugu. Późniejsze nawarstwienia ludności o jaśniejszej skórze dokonały się już w czasach historycznych, głównie z północy Indii; ludność ta, używająca innych języków, skupia się głównie w miastach. Podział na kasty i endogamia w obrębie kast ułatwiły zachowanie obok siebie poszczególnych elementów ludnościowych w ich czystej postaci; wyraża się ono przede wszystkim w zróżnicowaniu etnicznym: wieś i miasto.

Omawiany obszar zamieszkuje ludność licząca około 7 milionów, tzn. średnio około 350 mieszk. km². Na 21 powiatów, tylko jeden ma gęstość zaludnienia poniżej 150 km², natomiast 7 powiatów posiada 250—400 mieszkańców na km², a Madras z okolicą ponad 500 mieszk. km². Źródła dotyczące ruchu naturalnego ludności nie są godne zaufania. W każdym razie ostatnie lata zaznaczają się spadkiem śmiertelności i — w kołach zamożniejszych, przede wszystkim w miastach — dążeniem do regulacji urodzin.

Kastowość przejawia się również, równoległe ze stopniem zamożności, w typie domostw. Od glinianych, strzechą krytych bud pariów („niedotykalnych“), bez okien i podłogi, aż do względnie komfortowych mieszkań w miastach i nawet po wsiach, rodzaje domów mieszkalnych reprezentują rozległy wachlarz stopy życia mieszkańców.

¹ Wyrażeniem „terroir” autor określa pewien typ krajobrazu fizycznego wraz ze strukturą życia, rozwijającego się w jego obrębie. Wobec braku polskiego odpowiednika tego terminu proponuję tymczasowo określenie „formacja geograficzna”, na wzór „formacji roślinnej”, póki ktoś nie wymyśli terminu lepszego.

Autor wyróżnia szereg rodzajów osiedli wiejskich, związanych również ze strukturą kastową. Bywają wsie złożone wyłącznie z lepianek, zajmowanych przez drobnych rolników; wsie zamieszkałe wyłącznie przez pariów są jeszcze nędzniejsze, ale w swym charakterze dość jednorodne; gdy jednak ludność posiada bardziej złożoną strukturę klasową i zawodową, wyraża się to istnieniem różnych pod względem zabudowania i wyglądu dzielnic: dzielnica bramińska, dzielnica nie-bramińska z ulicami rolników, rzemieślników, kupców, wreszcie — na uboczu domostwa pariów z osobną studnią, bądź po prostu sadzawką. Instytucją, wiążącą wieś w pewną całość jest zbiorowa organizacja nawadniania.

Miasta są rozległe, przeważnie o domach parterowych, ze zróżnicowanymi dzielnicami: bazary, dzielnice tkaczy, bramińskie itp. Rozplanowanie miast, przeważnie bardzo stare, uwzględniało zalecenia astrologii, dominującej nie tylko w architekturze: urbanistyce, ale i w całym życiu Indii. O lokalizacji miast rozstrzygały w wielu wypadkach, poza względami gospodarczymi, momenty religijne: szereg miast leży w pobliżu miejsc świętych, pod wzgórzami, a niektóre nawet na szczytach wzgórz, na przedpolu Ghatów (uderzająca analogia do prastarych miejsc kultu na przedgórzach Karpat, Sudetów, północnej krawędzi Podola itp., (uwaga recenzenta). Jednakże w umiejscowieniu przewagi miast decydował czynnik gospodarczy, np. miasta handlowe na przejściach górskich, bagiennych, u zbiegu dróg, poza tym skupienia ludności rzemieślniczej, więc miasta (właściwie miasteczka) tkackie, garbarskie i. in. Rozwój nowoczesnego przemysłu spowodował wzrost ośrodków miejskich dokoła Madrasu.

Tradycyjną formą handlu są bazary, to znaczy dzielnice skupiające wszystkie gałęzie handlu oraz periodyczne targi czy jarmarki (sandai).

Przyrost ludności wiejskiej, szybszy od rozwoju środków do życia, wywołuje emigrację do miast, bystro wzrastających, zjawisko właściwe zresztą nie tylko południowym Indiom.

Zupełnie osobliwy obraz przedstawia struktura społeczna ludności, o tyle niezwykajnie złożona, że wikłają się tu zarówno momenty wyznaniowe, jak etniczne, kastowe, zawodowe, wreszcie — *last but not least* — majątkowe. Tak np. wśród ludności hinduskiej dominuje grupa rolniczo-hodowlana, mniejsze grupy — to rzemieślnicy, rybacy, kupcy, wreszcie osobliwa kasta braminów, którym poza posługami religijnymi, wolno przyjmować tylko pewne wybrane zajęcia, jak kucharstwo, hotelarstwo, posługa osobista u innych braminów, a raczej mogą żebrać niż plamić się pracą rąk. Grupa muzułmańska — to ludność przede wszystkim miejska, a wśród niej — głównie kupiecka. Również wśród muzułmanów przyjęła się od Hindusów struktura kastowa, endogamiczna. To piętno kastowości jest w Indiach tak głęboko wryte, że nie jest go pozbawiona nawet ludność chrześcijańska; tedy wśród tej nieco mniej licznej niż muzułmańska grupy, istnieją podziały: wyznaniowy na katolików i poszczególne sekty protestanckie, kastowy, zawodowy i majątkowy.

Obszerną część pracy poświęca autor geografii gospodarczej. Wybrzeża Koromandelskiego. Najstarszą dziedzinę gospodarczą stanowi rolnictwo, wciąż jeszcze zacofane. Kongres Indii usiłował produkcję rolną wyprowadzić z impasu, dokonując pewnego rodzaju rewolucji agrarnej. Usunął mianowicie system feudalny, dotychczas w rolnictwie panujący, przez wprowadzenie udziału robotników rolnych w dochodach z rolnictwa. Ryż, proso, jarzyny, rośliny oleiste, palmy kokosowe i inne, trzcina cukrowa — to główne rośliny uprawne. Hodowla zajmuje stanowisko podrzędne.

W produkcji przemysłowej procesem dominującym jest cofanie się rzemiosła pod naporem wielkiego przemysłu. Pewne dziedziny drobnego wytwórstwa, jak przeróbka ryżu, cukrownictwo i olejarstwo, od wieków rozwinięte, wciąż się jesz-

cze utrzymują, podobnie jak tkactwo ręczne, jednak z coraz większym trudem. Niejako monopol grupy muzułmańskiej stanowi garbarstwo i przeróbka tytoniu. Wszakże wielki przemysł, posługujący się nowoczesnymi metodami, wkracza coraz bezwzględniej, usuwając tradycyjne formy produkcji. Ten sam proces dokonuje się w dziedzinie handlu i kredytu. Nie tylko metody, ale cała struktura i organizacja produkcji i obrotów odbywa ewolucję od przedsiębiorstw rodzinnych do spółek akcyjnych.

Charakter wybitnie geograficzny ma część trzecia książki. Spośród wydzielonych „formacji geograficznych“ (*terroirs*) wybiera autor pewne najtypowsze przykłady, charakteryzując żywo i — w granicach dostępnego dysponowanego materiału — ściśle, życie i gospodarkę człowieka na tle poszczególnych środowisk. Tak więc daje opis życia wsi górskiej w obrębie masywu Javadi oraz innej — w kotlinie śródgórskiej. W pasie przybrzeżnym, wśród słonych bagien i wydm rolnictwo odgrywa rolę podrzędną, jednak ludność żyje nienajgorzej z rybołówstwa, rzemiosł i uprawy pewnych szczególnych roślin, jak palma kokosowa i in. Autor szkicuje losy pewnej wsi nadbrzeżnej, która z poważnego ogniska handlowego w XVII w. zeszała do roli wioski rybackiej dzięki konkurencji Madrasu.

Formacje geograficzne równiny, rozciągającej się od pasa nadbrzeżnego po Ghaty, charakteryzuje autor na kilku przykładach: wsi czysto rolniczej, opierającej produkcję na sztucznym nawodnieniu, na dużym osiedlu półmiejskim, w którym rolnicy stanowią tylko około 60% ludności, wreszcie na wsi podmiejskiej w okolicy Madrasu, w której kurczy się rolnictwo, rozwija hodowla — pod kątem bliskości miasta, stanowiącego rynek zbytu, w którym wreszcie spory odsetek mieszkańców uprawia zawody miejskie.

Jako przykłady rozwoju i charakteru ośrodków miejskich omawia Dupuis dwa miasta, leżące nad rzeką Pallar: Kanzasipuram, należące w wysokim stopniu do przeszłości dzięki swym funkcjom religijnym i rzemiosłom, uprawianym w sposób tradycyjny, oraz drugie — Vellore, silnie wprzęgnięte w nurt nowoczesności przez swą rolę handlową i funkcje kulturalne.

Osobny obszerny rozdział poświęca Dupuis Madrasowi, największemu ośrodkowi miejskiemu tego obszaru. Autor stwierdza, że w położeniu tej metropolii południowo-indyjskiej trudno dopatrzeć się determinizmu geograficznego. Przeciwnie — wybór tego miejsca pod osiedle miejskie można by uważać za obrazę zdrowego rozsądku, pytanie jednak, czy wybór ten był przypadkowy. Wprawdzie Madras założony został dopiero w XVII w. jako faktoria angielska, ale cmentarz przedhistoryczny z obfitą ceramiką w najbliższej okolicy, świątynie z XI w. i starsze w podmiejskich osadach Madrasu wskazują na dawność i permanencję osadnictwa tego miejsca. Autor analizuje obszernie aspekty urbanistyczne Madrasu, rozwój i strukturę ludności, rolę gospodarczą, ewolucję miasta jako ośrodka przemysłowego i emporium handlowego.

Mimo że przedmiot studium Dupuis jest tak odległy i — ostatecznie — dość nam obcy i obojętny, książkę o Wybrzeżu Koromandelskim czyta się z dużym zainteresowaniem. Podtrzymuje ona godnie tradycje wielkich francuskich monografii regionalnych. Jeden zwłaszcza moment zaleca tę książkę każdemu geografowi, zwłaszcza polskiemu. Jest to mianowicie mistrzostwo opisu geograficznego. U geografów polskich (nie wyłączając recenzenta), nawet przy najlepszej znajomości danego obszaru, przemierzonego niekiedy wzdłuż i wszerz nogami badacza, opis wypada najczęściej sucho, formalistycznie, powiedziałbym — biurokratycznie. Góruje zwykle nad opisem koncepcja i definicja, w której znowu geografowie francuscy nie dorównują polskim. Jednakże opis jest tak ważnym narzędziem w rękę geografa, że warto nauczyć się władania tym narzędziem. Dupuis posługuje się nim skutecznie z prawdziwie francuską łatwością i ten fakt przede wszystkim zaleca jego książkę.

Strona ilustracyjna książki, wydanej poza tym starannie, jest bardzo słaba. Rysunki kreskowe (mapki, plany itp.) wykonane prymitywnie, siatki szare, nie ostre, rastry grube.

August Zierhoffer

H. Bernhard i E. Winkler. *Kanada między przeszłością a przyszłością*. Warszawa 1962, PWN, s. 167. Przełożył z jęz. niemieckiego A. Ligocki.

M. Jarochońska. *Kanada — kraj i ludzie*. Poznań 1961. Poznańskie Tow. Przyjaciół Nauki, s. 198.

Redakcja polskiego wydania książki Bernharda i Winklera pisze w słowie wstępnym, że oddaje do rąk czytelników książkę o Kanadzie, napisaną ciekawie i barwnie, a w posłowie do niej, napisanym przez K. Szyndzielorza, czytamy, że jest ona zbiorem potrzebnych informacji przekazywanych beznamytnie, „nieomal że tonem geograficznym wykładu”. Aczkolwiek nie wyjaśniono treści tego określenia, przypuszczam, że oznacza ono pochlebny ocenę książki. Otóż zarówno z obiecującym wstępem redakcyjnym, jak też i z pochlebny oceną K. Szyndzielorza, wyrażoną w posłowie, można by się zgodzić, gdyż książka jest napisana barwnie i ciekawie i zawiera wiele pożytecznych informacji o przyrodzie, historii, demografii i gospodarce Kanady, gdyby nie zawierała wielu błędów statystycznych i sprzeczności ocen różnych faktów. Winę ponoszą tu częściowo autorzy książki, a częściowo redakcja wydania polskiego. W niemalym stopniu zmniejsza to wartość książki. Oczywiście, nie mogę w wąskich ramach recenzji omówić wszystkich dostrzeżonych w książce błędów i nieścisłości, toteż z konieczności muszę się ograniczyć tylko do najbardziej rażących.

Tak więc czytamy we wstępie, że Kanada zajmuje w produkcji aluminium czołowe miejsce w świecie. W rzeczywistości od kilku lat zajmuje ona trzecie miejsce po Stanach Zjednoczonych i po Związku Radzieckim.

Opisując rozmiary i tempo napływu emigrantów do Kanady, autorzy książki podali ich ilość w r. 1913 w wysokości 40 tys. osób, podczas gdy w rzeczywistości wynosiła ona przeszło 400 tys. osób.

Wartość produkcji globalnej rolnictwa kanadyjskiego w r. 1954 wynosiła 2395 milionów dolarów, a nie 2395 tysięcy dolarów. To niedopatrzenie jest tym dziwniejsze, że na tej samej (30) stronie książki autorzy podają wartość eksportu samej tylko pszenicy w latach 1953—1956 w wysokości 468 mln. dolarów, czyli przeciętnie 117 mln. dolarów rocznie.

W tabelce statystycznej na s. 30 czytamy, że rolnictwo kanadyjskie daje 10% dochodu narodowego, a w tekście na s. 47, że 20%. Ponieważ nie mam możliwości sprawdzić, którą z tych liczb podają autorzy w oryginale niemieckim książki przeto nie mogę napisać, kto ten rażący błąd popełnił: autorzy książki czy redakcja wydania polskiego?

Analizując problem zdolności produkcyjnej rolnictwa kanadyjskiego, autorzy książki doszli do wniosku, że w przyszłości będzie ono mogło wyżywić co najmniej 100 mln ludzi (s. 25), a w innym miejscu, a mianowicie na s. 47, piszą, że już obecnie pszenica wywożona z Kanady żywi okrągło 100 mln ludzi. Skoro więc już obecnie częścią swej produkcji rolnej, boć przecież eksport nie obejmuje całości, Kanada żywi tak wielką ilość ludzi, to chyba w dalekiej przyszłości zdolność produkcyjna jej rolnictwa będzie wielokrotnie większa. Trzeba tu oczywiście dodać, że autorzy przesadnie oceniają rolę żywicielską eksportu rolnictwa kanadyjskiego.

Podobną dowolność określeń w książce Bernharda i Winklera spotykamy nie tylko w tekście lub w zestawieniach statystycznych, ale nawet i w tytule jednego

z rozdziałów. Mianowicie na s. 58 tytuł rozdziału o rybołówstwie głosi, że Kanada jest krajem największego rybołówstwa na świecie. Nie jest to prawdą, gdyż w tej dziedzinie ustępuje ona nie tylko Japonii i Chinom, ale również Związkowi Radzieckiemu, Stanom Zjednoczonym, Peru i Norwegii. Notabene połowy łososia w Kolumbii Brytyjskiej podane przez autorów książki na s. 60 w wysokości 66 tys. kilogramów, wynoszą zapewne 66 tys. ton, gdyż w przeciwnym razie nie można by określić ich wartości na 37 mln dolarów. Sprzeczność pomiędzy wielkością połowów i ich wartością jest w tym przypadku tak wielka, że można ją wytłumaczyć jedynie błędem drukarskim.

Zapewne w tym samym źródle tkwi błąd statystyczny transportu ropy naftowej rurociągiem z Alberta w kierunku wielkich jezior. Na s. 66 podano ją w wysokości 2,8 ton zamiast 2,8 milionów ton.

A oto jak wygląda informacja na temat produkcji niklu: na s. 6 w słowie wstępnym od redakcji podano, że Kanada dała 60% wydobycia światowego; na s. 69 autorzy książki określają jej udział w produkcji światowej w wysokości 82%, a na s. 71, że jedna kopalnia w Sudbury dostarcza 80—90% produkcji światowej. Dowolność tych informacji jest aż nadto widoczna, aby ją można było wyjaśnić różnicą samych tylko źródeł statystycznych, których zresztą w książce w tym przypadku nie podano.

Równie daleką od ścisłości naukowej jest informacja, zawarta na s. 73, a mianowicie, że Kanada zaopatruje w kobalt „prawie cały świat“. Otóż rola Kanady w tej dziedzinie gospodarki surowcowej świata jest istotnie ogromna, ale niemniej bardzo daleka od przypisywanej jej przez autorów książki. Wiadomo bowiem, iż Kongo, a zwłaszcza Katanga jest również bardzo wielkim producentem i dostawcą tego cennego surowca. W tym między innymi tkwi przyczyna poparcia przez Wielką Brytanię, Francję i Benelux separatystycznych dążeń Katangi i jej przywódców.

Równie nieścisła jest informacja na temat udziału Kanady w światowej produkcji azbestu (s. 75).

A co można powiedzieć o wartości twierdzenia (s. 83), że 35-metrowy maszt aluminiowy waży rzekomo tylko 700 kg, a żelazny 30 000 kg? Byłoby to możliwe, gdyby aluminium było lżejsze od żelaza nie 3 lecz 43 razy, lub gdyby jego wytrzymałość konstrukcyjna była wielokrotnie większa od rzeczywistej.

Jeszcze gorzej przedstawia się informacja dotycząca wartości produkcji przemysłowej Kanady. Otóż na s. 93 podano w przytoczonej tam tabelce statystycznej, że w r. 1957 wynosiła ona 17 554 miliardów dolarów, a w rzeczywistości była 1000 razy mniejsza, gdyż wynosiła wtedy 17 554 milionów dolarów. O ile jednakże ten błąd można od biedy wytłumaczyć nieuwagą korektora, to już zgoła niczym nie można usprawiedliwić tego, że w tej samej rubryce podano wartość produkcji przemysłowej w r. 1957 w wysokości 17 554 miliardów dolarów, a w r. 1913 w wysokości zaledwie 3475 milionów dolarów, czyli przeszło 5 tysięcy razy mniejszej.

Ten chaos informacyjny dotyczący wartości produkcji przemysłowej pogłębia jeszcze okoliczność, że we wspomnianym zestawieniu statystycznym podano, iż w r. 1955 wartość produkcji przemysłowej brutto była, jak przeliczyłem, o 1834 mln dolarów mniejsza od ceny zużytych dla jej wytworzenia materiałów podstawowych, bez robocizny, co jest oczywiście nonsensem.

Podobnych błędów z książki Bernharda i Winklera mógłbym przytoczyć znacznie więcej, ale sądzę, że i wymienione dostatecznie wyraźnie świadczą o beztrojskim stosunku autorów i redakcji polskiego wydania do ścisłości zawartych w książce informacji. Na domiar złego pogłębia go uzupełniająca informacja wstępu i posłowa. Wspomniałem już, że np. odnośnie do produkcji niklu nie uzgodniono jej

z tekstem. W tym miejscu pragnę dodać, że we wstępie redakcyjnym na s. 7 napisano, iż eksport kanadyjski obejmuje 30% produkcji, a w posłowniu na s. 165, że tylko 20%. W tymże posłowniu wartość wywozu podano w wysokości 3 milionów dolarów, zamiast — jak powinno być — 3 miliardów dolarów.

Co się tyczy innych aspektów książki Bernharda i Winklera, to za najzupełniej nieuzasadnione uważam twierdzenie autorów jakoby olbrzymie obszary Kanady, leżące na północ od 60° szerokości geograficznej, a obejmujące około 40% kraju, mogły kiedykolwiek odegrać inną rolę, jak tylko rolę źródła dostawy surowców. Przykłady ogromnych osiągnięć Związku Radzieckiego na Syberii w dziedzinie górnictwa, przemysłu i rolnictwa, a co za tym idzie, i związanego z nimi osadnictwa, wyraźnie przeczą takiemu punktowi widzenia. Świadczą one o tym, że w ustroju socjalistycznym przezwycięża się na Syberii równie trudne warunki przyrodnicze, jak w Kanadzie północnej, i włącza się do gospodarki i osadnictwa stałego obszary nawet za kołem podbiegunowym.

Nie podzielałam też niejasnej dla mnie oceny gospodarczych i politycznych stosunków kanadyjsko-amerykańskich. Autorzy książki powtarzają za J. Mac Cormackiem (s. 23), że wolny dostęp Kanadyjczyków do Stanów Zjednoczonych pozabawia polityczną i gospodarczą jedność kanadyjsko-amerykańską najistotniejszych wartości. Wynikałoby z tego, że zasadniczym warunkiem takiej jedności byłyby bariery migracyjne pomiędzy USA i Kanadą, czego nikt rozsądny poważnie traktować nie może.

Pragnę wreszcie dodać, że książce Bernharda i Winklera dano piękną szatę zewnętrzną w postaci dobrego papieru i wielu bardzo pięknych ilustracji i mapek, to też gdyby nie liczne błędy można by ją polecić naszym czytelnikom. Niestety, nie możemy tego uczynić bez zastrzeżeń i nie dzielimy opinii autora posłownia, że książka ta „dostarcza nowych zasobów wiedzy polskiemu czytelnikowi“.

Pod tym względem o wiele lepiej przedstawia się książka Marii Jarocho-wskiej. Wprawdzie widać z niej, że autorka nie zna opisywanego kraju z autopsji, że jej książka ma charakter kompilacyjny i że jest napisana dość nieporadnie i ciężkavo, ale nie zawiera tak jaskrawych błędów, a zawarte w niej informacje są obfitsze, ściślejsze i lepiej uporządkowane. Dotyczy to w szczególności Polonii kanadyjskiej, o której czytelnik dowiaduje się z książki Jarocho-wskiej o wiele więcej aniżeli ze wstępu redakcyjnego i z posłownia do książki Bernharda i Winklera.

Florian Barciński

Colloque National de Géographie Appliquée, Strasbourg 20—22 Avril 1961; Editions du Centre National de la Recherche Scientifique. Paris 1962, s. 241.

Omawiana publikacja zawiera materiały strasburskiego Kolokwium w sprawie geografii stosowanej¹. W książce tej zamieszczono przede wszystkim wszystkie referaty wygłoszone podczas Kolokwium oraz streszczenia dyskusji nad nimi. Przed każdym referatem podano in extenso treść kwestionariusza rozesłanego uprzednio osobom zainteresowanym danym tematem i stanowiącego pomoc w jego opracowaniu.

Referaty wydrukowano w kolejności ich wygłoszenia. Pierwszym z nich jest raport J. Tricarta (*Les applications de la géographie physique*), omawiający możliwości praktycznego zastosowania wyników badań geografii fizycznej i dający

¹ Patrz tłumaczenie zamieszczone w „Przeglądzie Zagranicznej Literatury Geograficznej“ 1962, 2, s. 28—40.

przegląd dorobku geografów francuskich w tej dziedzinie (s. 20—31)². Autor podkreśla, że badania z zakresu geografii fizycznej stosowanej powinny być syntetyczne i obejmować całokształt geografii fizycznej, a nie ograniczać się tylko do jej poszczególnych specjalności. Potrzeba syntezy i wszechstronnego spojrzenia występuje zwłaszcza przy rozwiązywaniu problemów zagospodarowania przestrzennego, gdzie jednostronne rozstrzygnięcia są szczególnie niebezpieczne. W celu stworzenia geografom możliwości należytego spełnienia roli czynnika syntetyzującego. J. Tricart wysuwa postulaty zmian w ich kształceniu i polepszenia warunków pracy: chodzi tu szczególnie o odpowiednie lokale i laboratoria oraz środki pracy terenowej, Zwiększeniu winna ulec ilość personelu, zwłaszcza technicznego i administracyjnego. Co się tyczy aktualnego stanu badań z zakresu geografii fizycznej stosowanej, J. Tricart omawia je stosując podział na trzy rodzaje i wskazując na zalety i wady każdego z nich. Autor wyróżnia: 1) stałe korzystanie przez pewne instytucje z usług geografów, którzy są w nich zatrudnieni; 2) wykonywanie badań według umowy zawartej z instytucją publiczną lub prywatną; 3) wykonywanie badań interesujących instytucję pozauniwersytecką, która jednakże nie ponosi całości kosztów, chociaż korzysta z osiągniętych rezultatów.

Dwa następne referaty dotyczą roli geografii w zagospodarowaniu wsi — w klimacie umiarkowanym oraz w klimacie tropikalnym. Ich autorami są P. Brunet (*Les aménagements ruraux en pays temperes*) i L. Papy (*Les aménagements ruraux en milieu tropical*). Krótki referat P. Bruneta (s. 40—45) jest dobrym zestawieniem przykładów badań geograficznych wykonywanych dla potrzeb zagospodarowania wsi. Przykłady te uporządkowano według następujących dziedzin: struktury agrarnej i komasacja gruntów, poprawa warunków osadnictwa wiejskiego, prace dotyczące infrastruktury wiejskiej, technika produkcji i zagadnienia komercjalizacji, przekształcenia układów regionalnych³. Na zakończenie autor wskazuje — podobnie jak J. Tricart — na potrzebę syntetycznego sposobu widzenia oraz wszechstronnego ujęcia studiów zagospodarowania wsi. Znacznie uboższy w informacje o wykonywanych pracach jest raport L. Papy'ego (s. 52—56). Ogranicza się on do krótkiej charakterystyki form udziału kilku bardziej znanych profesorów geografii w pracach na rzecz instytucji zagospodarowania regionalnego, mówi o warunkach finansowania tych prac oraz formułuje kilka ogólnych postulatów organizacyjnych. Stosunkowo dużo miejsca poświęca analizie różnych wypowiedzi dotyczących zagadnienia stosunku geografii stosowanej — do podstawowych badań naukowych. Z wypowiedzi tych autor wyciąga wnioski, że na szczeblu kierowniczym nie ma różnicy między podstawowymi badaniami naukowymi (*recherche fondamentale*) a geografiami stosowanymi. Sądzi on, że „każdy specjalista geografii tropikalnej jest w stanie pokierować misją »geografii stosowanej«, ponieważ — krótko mówiąc — nie jest ona w gruncie rzeczy niczym innym, jak misją »badań geograficznych«“.

Z kolei (s. 61—66) następuje referat Ph. Pinchemela o roli geografii w zagospodarowaniu miast (*La géographie et l'aménagement urbain*). Autor stwierdza, że prace z tego zakresu, powierzane geografom uniwersyteckim, są niezwykle rzadkie. Większość z nich to monografie stanowiące mniej lub więcej oryginalną syntezę wszystkich aspektów badanego miasta. Ph. Pinchemel uważa, że wspomniane syntetyczne monografie („syntetyczna geografia miast“) istotnie dają geografom szerokie możliwości praktycznego zastosowania ich wiedzy i myśli geograficznej. Jednak syntezy te będą dopiero wówczas pełnowartościowe, gdy się je podporządkuje celowi bardziej specyficznemu niż prosta znajomość miasta. Celem tym jest opisowe i wy-

²) Kolokwium w sprawie geografii stosowanej, „Przegląd Geograficzny” 34 (1962), 1, s. 253—255.

³) Patrz tłumaczenie zamieszczone w „Przeglądzie Zagranicznej Literatury Geograficznej” 1962, 2, s. 96—103.

jaśniające studium organizacji przestrzeni miejskiej, którą człowiek zagospodarował użytkując do określonych celów. Studium takie prowadzi do głębokiego, bezpośredniego poznania przestrzeni miejskiej, pozwalając geografii na wydanie lepszego sądu o wartości tej przestrzeni w odniesieniu do potrzeb ekonomicznych i społecznych ludności miejskiej. Autor wymienia główne odcinki badań, w których zakresie geograf jest ekspertem i prawdziwym specjalistą. Następnie zwraca uwagę na różne ujemne i dodatnie aspekty działalności geografów w dziedzinie badań urbanistycznych. Na zakończenie wyraża m. in. pogląd, że szczególnie cenne i zapewniające bardzo dogodną możliwość uprawiania geografii stosowanej byłoby posiadanie podwójnego wykształcenia: geograficznego i urbanistycznego (propozycja utworzenia — obok architektów-urbanistów — sztabu „geografów-urbanistów“).

Piąty referat, pióra M. Phipponneau, jest znacznie obszerniejszy od poprzednich (s. 75—88). Dotyczy on badań geograficznych dla potrzeb przedsiębiorstw handlowych, przemysłowych i innych (*La géographie et les affaires*). Na wstępie autor usiłuje podać definicję geografii stosowanej w ogóle i określić jej zakres. Następnie przystępuje do omówienia opracowań związanych tematycznie z interesującą go dziedziną — w porządku następującym: badania wykonywane dla potrzeb przedsiębiorstw handlowych lub służb handlowych poszczególnych przedsiębiorstw (studia rynków, zagadnienia reklamy, metody komercjalizacji, badanie lokalizacji przedsiębiorstw handlowych, handel międzynarodowy), badania wykonywane dla przedsiębiorstw przemysłowych (zagadnienia lokalizacji, problemy siły roboczej), badania wykonywane dla innych instytucji — planistycznych, bankowych itd. Dalszy ciąg raportu poświęcony jest zagadnieniom zatrudnienia geografów w „świecie interesów“, powiązaniami geografów z wyższymi szkołami zawodowymi (handel, zarządzanie przedsiębiorstwami) oraz ze specjalistami innych dyscyplin, a w końcu — omawia sprawę doszkalania geografów.

Na dalszym miejscu (s. 93—107) figuruje referat G. Sauttera poświęcony omówieniu roli geografów w rozwiązywaniu problemów transportowych (*La géographie et l'organisation des transports*). Pod względem objętości referat ten dorównuje obszernemu opracowaniu przedstawionemu przez M. Phipponneau, różni się jednak od niego — a także od wszystkich referatów dotychczas omówionych — bardziej problemowym ujęciem rozpatrywanych zagadnień. Wyliczenie wykonanych badań i nazwisk osób z nimi związanych zajmuje tu stosunkowo mało miejsca. G. Sautter zwraca się raczej w kierunku dyskusji nad takimi kwestiami, jak podstawowe kryterium odróżniające geografę „zaangażowaną“ od geografii „czystej“, wpływ wykonanych prac na decyzje gospodarcze, określenie problemów w których rozwiązywaniu geografowie są najbardziej kompetentni itp.

Kilkustronicowy referat B. Kaysera (s. 110—113) dotyczy badań geograficznych w dziedzinie turystyki (*La géographie appliquée au tourisme*). Po ogólnym naszkicowaniu stanu badań z zakresu turystyki, autor daje bardzo skromne wyliczenie odnośnych prac wykonanych przez geografów, a następnie zestawia możliwości użytkowania badań geograficznych przy rozwiązywaniu różnych problemów z omawianej dziedziny.

Na s. 118—125 E. Juillard pisze o roli geografii w zagospodarowaniu regionalnym (*La géographie et l'aménagement régional*). Wkład geografa do dzieła zagospodarowania regionalnego dzieli na dwie grupy: 1) wytyczanie „regionów zagospodarowania“ (régions d'aménagement), pojmowanych jako ramy przestrzenne, w których określona „polityka zagospodarowania“ ma największe szanse powodzenia, 2) prace inwentaryzacyjne, mające na celu lepsze poznanie składników kompleksu regionalnego. Tego rodzaju wkład daje geografowi pełne prawo uczestniczenia w działalności regionalnych komitetów ekspansji ekonomicznej i w pracy departamentalnych służb zagospodarowania przestrzennego. E. Juillard przestrzega jednak

przed zbyt daleko sięgającymi tendencjami przedstawiania geografa jako „generalnego koordynatora“ czy „fabrykanta syntezy“, a więc krótko mówiąc — jako jedy- nego człowieka zdolnego do formułowania wniosków o charakterze ogólnym. Całość rozważań dotyczących udziału geografa w zagospodarowaniu regionalnym poprze- dza autor dyskusją nad pojęciem „regionu zagospodarowania“ i nad zagadnieniem celu zagospodarowania regionalnego. Nb. „region zagospodarowania“ jest właściwie u E. Juillarda równoznaczny po prostu z „regionem ekonomicznym“, co jasno wyni- ka z porównania rozważań zawartych w omawianym tu referacie — z raportem nadesłanym przez tegoż autora na zebranie Komisji Metod Regionalizacji Ekono- micznej MUG (Utrecht, 1961) 4.

Najobszerniejszy (s. 135—150) jest referat dotyczący kształcenia geografów pod kątem widzenia potrzeb geografii stosowanej oraz możliwości ich zatrudnienia poza szkolnictwem (M. Chevalier i J. Pelletier: *Formation et débouchés*). Opierając się na dość powszechnie panującym poglądzie, autorzy referatu stwier- dzają, że właściwe kształcenie w zakresie geografii stosowanej powinno się roz- poczynać dopiero po uzyskaniu licencjatu. W chwili obecnej, geografia stosowana jest treścią szeregu doktoratów tzw. III cyklu, względnie prac mających na celu uzyskanie dyplomu eksperta-geografa (nb. dyplomów tych wydano — od chwili ich wprowadzenia, tj. od r. 1958 do końca r. 1960 — zaledwie 6, z czego 5 w Paryżu). Kształceniu przyszłych „geografów stosowanych“ służy jednak również wprowadzanie coraz liczniejszych przedmiotów uzupełniających nauczanie geografii na niższych szczeblach uniwersyteckich; godne uwagi są tu zwłaszcza wysiłki po- dejmowane w zakresie wdrażania studentów w metody badań laboratoryjnych (mineralogicznych, petrograficznych, sedymentologicznych, gleboznawczych), pogłę- bianie umiejętności kartograficznych, interpretacji zdjęć lotniczych itp. Bardzo dużo miejsca poświęca referat analizie użytkowników prac geograficznych, sprawie honorariów za wykonane prace i udzielone konsultacje, zagadnieniu potencjalnego rynku pracy dla specjalistów z zakresu geografii stosowanej. Jak dotychczas, liczba absolwentów geografii pracujących poza szkolnictwem jest niewielka; zapotrzebo- wanie na absolwentów geografii (stosowanej) wykazuje jednakże w chwili obecnej wyraźną przewagę nad możliwościami sprostania mu.

Referat podsumowujący obrady, wygłoszony przez J. Labasse'a, podany zo- stał w streszczeniu na s. 157—162. Referat ten stanowi próbę sformułowania ogól- nych zasad postępowania, mającego na celu szybki rozwój geografii stosowanej 5.

Po tekście każdego referatu omawiana publikacja przytacza dość obszerne stresz- czenia wypowiedzi osób biorących udział w dyskusji nad danym zagadnieniem. Warto zauważyć, że najwięcej głosów zanotowano w debacie nad referatem P. Bru- neta, co stanowi odzwierciedlenie faktu szczególnie żywego zainteresowania proble- matyką wiejską zarówno w dawniejszej jak i we współczesnej geografii francuskiej. Drugie miejsce pod względem ilości dyskutantów zajął temat omówiony przez J. Tricarta (geografia fizyczna stosowana), trzecie — referat o sprawach kształcenia i zatrudniania kadr. Stosunkowo mały oddźwięk wywołały referaty B. Kaysera (turyzm) i G. Sauttera (transport).

Poza referatami i dyskusją, zajmującymi w sumie ponad 60% objętości recenzo- wanej książki, zamieszczono w niej tzw. „referat międzynarodowy“, sprawozdanie

4 E. Juillard. *Recherche pure et appliquée en vue de la régionalisation économique en France*; Regionalizacja ekonomiczna — Materiały I Zebrania Ogól- nego Komisji Metod Regionalizacji Ekonomicznej MUG w Utrechcie, Holandia, w dniach 8—9.IX.1961, „Dokumentacja Geograficzna“ 1962, 1, s. 45—48.

5 Por. cytowane sprawozdanie w „Przeglądzie Geograficznym“ 34, (1962) 1 oraz tłumaczenie zamieszczone w „Przeglądzie Zagranicznej Literatury Geograficznej“ 1962, 1, s. 97—104.

z prac Seminarium Geografii Uniwersytetu w Liège oraz rezolucję uchwaloną na zakończenie Kolokwium.

Autorem referatu międzynarodowego (s. 165—200) jest M. Phlipponneau. Referat ten stanowi zestawienie informacji o stanie geografii stosowanej — poza Francją; informacje te, suto przeplatane danymi bibliograficznymi, podzielone zostały na działy odpowiadające tematyce referatów kolejno wygłaszanych podczas Kolokwium (geografia fizyczna stosowana, zagospodarowanie wsi itd.). Na treść referatu M. Phlipponneau składają się w blisko 1/3-ciej doniesienia o pracach polskich, nadesłane przez J. Kostrowickiego. Oddzielnie zamieszczone sprawozdanie belgijskie, niezwykle drobiazgowo, napisał O. Tulippe, przy współpracy P. Macara; sprawozdanie to zajmuje 37 stron (s. 201—237). Rezolucja uchwalona na zakończenie Kolokwium wypełnia ostatnią stronę książki. Podkreśla ona rolę geografii w zagospodarowaniu przestrzeni i konieczność zmian w dotychczasowym kształceniu geografów, zmian mających na celu przygotowania geografów do należytego pełnienia tej roli.

Omawiana książka zawiera ponadto spis uczestników Kolokwium oraz listę geografów z różnych krajów, którzy interesowali się jego pracami.

Książka jest wiernym odbiciem kolokwium strasburskiego; znalazły się w niej wszystkie wzgl. prawie wszystkie materiały przedstawione w sposób ustny lub pisemny podczas obrad. Książka ta stanowi zatem (zgodnie zresztą z intencją wydawcy, wyrażoną na odwrocie karty tytułowej) zbiór dokumentów; dokumenty te są jednak w stanie „surowym”, który zmusza czytelnika w wielu partiach ich lektury do znużonego wyszukiwania istoty zagadnień, porządkowania problemów, oddzielania kwestii pierwszoplanowych od spraw drugorzędnych. Np. zadowolono się podaniem streszczeń głosów w dyskusji w kolejności wystąpień, nie wskazując nigdzie — chociażby w kilku słowach — jakie podstawowe zagadnienia zostały wysunięte wzgl. wokół jakiej sprawy skoncentrowano dyskusję nad danym tematem, jak również nie wyeksponowano głosów najważniejszych. Dalej, można było również przeredagować np. sprawozdanie belgijskie; opublikowano je po prostu w całości, zachowując formę drobiazgowych odpowiedzi na rozesłany kwestionariusz. Na tego rodzaju uzupełnieniach czy zmianach redakcyjnych, dokumentalny charakter książki z pewnością by nie ucierpiał.

Wrażenie, jakie wywiera bardzo ładna szata graficzna wydawnictwa (trwała okładka, dobry papier, przejrzysty układ druku), jest nieco osłabione mało staranną korektą. Uwaga ta dotyczy w szczególności pisowni nazwisk oraz tytułów cytowanych prac obcych.

Wartość publikacji polega przede wszystkim na tym, że jest ona dobrym podsumowaniem wykonywanych we Francji opracowań z dziedziny geografii stosowanej (choć można mieć poważne obiekcje co do tego, czy istotnie cały szereg wymienionych w książce prac można podciągnąć pod „geografię stosowaną”). Książka daje również przegląd wielu prac wykonanych w innych krajach. Zawiera wreszcie mnóstwo interesujących sugestii odnośnie do układania dalszego programu tych prac oraz sposobu ich organizacji. Czytelnik nie znajdzie w niej jednak zbyt wiele nowego w sprawach metodologicznych, a zwłaszcza w zakresie ustalenia definicji geografii stosowanej; pod tym względem bowiem rezultaty kolokwium strasburskiego nie spełniły pokładanych w nim oczekiwań w całej rozciągłości. Na tę sprawę niżej podpisany zwrócił już szerzej uwagę w sprawozdaniu opublikowanym w poprzednim zeszycie „Przeglądu”⁶.

Jerzy Grzeszczak

⁶ J. Grzeszczak. *Niektóre francuskie poglądy na istotę geografii stosowanej*, „Przegląd Geograficzny” 35, (1963) 1, s. 89—94.

M. Rozin. *Gieografija gornodobywajuszczej promyslennosti kapitalistycznego mira*. Moskwa 1962, 558 s. Gosud. Izd. Geograficzeskoj Literatury.

W radzieckiej literaturze ekonomicznogeograficznej pojawiła się stosunkowo obszerna praca na temat przemysłu wydobywczego świata kapitalistycznego. Górnictwo należy niewątpliwie do ciekawszych problemów geografii ekonomicznej, będąc z jednej strony uzależnionym od budowy geologicznej, z drugiej zaś — od stosunków społeczno-gospodarczo-technicznych i politycznych, warunkujących stopień wykorzystania występujących w przyrodzie surowców mineralnych. Autor starał się, w recenzowanej pracy, uwzględnić oba te aspekty górnictwa.

Książka dzieli się na sześć rozdziałów, z których cztery są poświęcone omówieniu poszczególnych grup surowców, mianowicie: energetycznych (ropy naftowej, gazu ziemnego, węgla, uranu), czarnych metali (żelaza, manganu, chromitów), metali kolorowych (miedzi, cynku i ołowiu, boksytów) oraz surowców niemetalicznych (diamentów, soli potasowych i fosforytów). Rzeczowy zakres pracy jest więc niepełny, co autor zresztą we wstępie tłumaczy koniecznością ograniczenia się do najważniejszych tylko surowców. Dziwne, że wśród nich zabrakło podstawowego surowca chemicznego — siarki. W pierwszym rozdziale, o charakterze wprowadzającym, autor omawia ogólne tendencje zmian w strukturze i rozmieszczeniu wydobycia surowców mineralnych w świecie kapitalistycznym. Na przykład; o ile w XIX w. najsilniej rozwijało się górnictwo węgla, rud żelaza, miedzi, cynku i ołowiu, to w XX w. coraz większego znaczenia nabiera ropa naftowa i gaz ziemny jako surowce energetyczne i chemiczne, a współczesny przemysł metalowy i maszynowy wykazuje silne zapotrzebowanie na metale półszlachetne, lekkie i rzadkie. Analogicznie w geograficznym rozmieszczeniu górnictwa, punkt ciężkości przesunął się z Europy (gdzie do połowy XIX w. dominowała Anglia) do Ameryki, Azji i Afryki. Wszystkie te ciekawe przemiany dokumentowane są szeregiem tabel, charakteryzujących wydobycie głównych surowców w poszczególnych krajach oraz kilkoma przekrojami czasowymi. Następne, kolejne cztery rozdziały poświęcone są omówieniu wymienionych już gałęzi górnictwa. Schemat charakterystyki poszczególnych surowców jest podobny. Kolejno przedstawione są najważniejsze fakty z historii wydobycia danego surowca na świecie (głównie w XIX i XX w.), następnie kolejno według kontynentów i krajów, następuje charakterystyka zasobów i wydobycia danego surowca. W większości przypadków opisywane są ważniejsze okręgi, a nawet złoża, i to zarówno od strony geologiczno-górnicznych warunków ich występowania, jak też możliwości ekonomicznych i technicznych ich eksploatacji. W licznych tabelach znajdujemy dane o zasobach i wydobyciu poszczególnych surowców według państw, a często również według okręgów i złóż. Równocześnie większość danych podana jest w kilku przekrojach czasowych (najczęściej za lata 1900, 1913, 1928, 1933 oraz lata powojenne do 1960 r. włącznie), a więc tematyka ujęta jest rozwojowo. Dane liczbowe uzupełnia jeszcze 18 map rozmieszczenia poszczególnych surowców w świecie kapitalistycznym jako całości lub na poszczególnych kontynentach, a kilka map poświęcono specjalnie USA. Ciekawe są nowe dane o górnictwie uranu i boksytów w Ameryce, Afryce i Australii. Wszystko to świadczy o ogromnym wkładzie pracy autora, który zgromadził i zestawiał tak wiele materiału o przemyśle wydobywczym¹. Wykaz źródeł obejmuje, poza czasopismami, 360 pozycji (wśród których nie znajdujemy niestety *Surowców mineralnych świata* K. Bohdanaowicza t. I—IV, Warszawa 1953). Autor dużo uwagi i miejsca poświę-

¹ M. S. Rozin pracował przez szereg lat w wydziale informacji zagranicznej Ministerstwa Geologii ZSRR.

ca dyskutowaniu i ocenie źródeł z których korzystał i zestawia często różne dane liczbowe. Dotyczy to przede wszystkim statystyki zasobów, co do których określenia kryteria są dotąd jeszcze niejednolite. Ponieważ w podanej we wstępie definicji, przez przemysł wydobywczy autor rozumie „wydobycie, wzbogacanie i wstępną przeróbkę surowców mineralnych“, przeto w pracy niniejszej znajdujemy również szereg danych o rafineriach ropy naftowej, przeróbce rud miedzi, lokalizacji hut aluminium itp.

Wreszcie do programu charakterystyki górnictwa włączył autor stosunkowo szeroką analizę działalności i wpływu kompanii i towarzystw kapitalistycznych na gospodarkę w górnictwie. Fakty to dość ciekawe i wymowne, toteż ich interpretację polityczną można było pozostawić samemu czytelnikowi. Autor pragnął jednakże swą książkę w maksymalnym stopniu upolitycznić. W całej pracy Rozina przewija się dążenie do słusznego uwypuklenia wzrastającej roli krajów gospodarczo zacofanych i zależnych, w światowym wydobyciu surowców górniczych. Problem ten nabiera obecnie szczególnego znaczenia, kiedy większość tych krajów, po zdobyciu niepodległości politycznej, wstępuje na drogę samodzielnego życia ekonomicznego. Coraz bardziej nieaktualny staje się obraz XIX w., kiedy kraje te były wyłącznie dostawcami surowców, a których przeróbka dokonywała się w metropoliach (aczkolwiek jeszcze dziś w szeregu krajów produkty górnicze stanowią większą część eksportu, tak np. w wypadku Wenezueli — ponad 95%, Boliwii — ponad 90%, dawnego Konga belgijskiego — 65%, Federacji Rodezji i Niasy — 75%). Podkreśleniu i podsumowaniu tych interesujących zmian poświęcone jest również samo zakończenie książki. Tamże na s. 536 zamieszczona jest interesująca tabela, ilustrująca wzrost udziału krajów gospodarczo zacofanych w górnictwie świata kapitalistycznego.

Tabela 1
Udział krajów gospodarczo zacofanych, łącznie z Unią Południowo-Afrykańską, w wydobyciu surowców mineralnych w krajach kapitalistycznych (w %)

Rodzaj surowca	1900	1937	1957
węgiel kamienny	1,0	4,8	9,5
ropa naftowa	5,1	27,1	48,6
ruda żelazna	0,7	8,3	17,7
ruda manganu	55,1	93,0	87,9
miedź	19,3	43,6	49,1
ołów	9,6	28,4	37,9
cynk	—	19,3	26,7
cyna	91,5	95,6	95,5
boksyty	—	39,5	73,7
fosforyty	13,6	43,5	37,1
diamenty	—	100	100
złoto	17,8	9,8	70,9

Niedostatecznie szeroko natomiast naświetlono inny, ciekawy problem górnictwa światowego, mianowicie ogólną tendencję do wykorzystywania surowców niższej jakości wskutek wyczerpywania się złóż wysokogatunkowych; sprzyja temu równocześnie ciągłe doskonalanie metod wzbogacania czy przeróbki takich surowców. Mniej udany jest ostatni rozdział książki pt. *Rola przemysłu wydobywczego w for-*

mowaniu rejonów ekonomicznych. Tytuł ten nie całkiem odpowiada treści; chodzi tu po prostu o wpływ górnictwa na aktywizację i rozwój gospodarczy obszaru. Wskazano na rolę górnictwa w powstaniu takich okręgów przemysłowych jak okręg Ruhry, Pensylwanii, okręgów W. Brytanii i in., oddzielnie zaś na obecnie rodzące się na bazie górnictwa nowe ośrodki przemysłowe w krajach Ameryki Południowej, Azji i Afryki. A oto niektóre sformułowania autora, które budzą wątpliwości. Tak na przykład współczesnego geografa zdziwią wywody autora we wstępie, na temat panującego rzekomo w nauce burżuazyjnej determinizmu, w myśl którego stan przemysłu górniczego tłumaczy się tylko warunkami przyrodniczymi, a ignoruje stosunki społeczno-gospodarcze i polityczne. W tym miejscu, używając czasu terażniejszego, autor cytuje m. in. Ratzla. Nie zorientowany czytelnik dopiero z odnośnika dowiaduje się, że mowa o jego książce *Völkerkunde* z r. ... 1896. Autor wskrzesza więc przestarzałe i odrzucone dawno teorie. Omawiając stan źródeł i materiałów odnośnie zasobów i wydobycia surowców górniczych, autor skarży się, że w państwach kapitalistycznych dane te są celowo ukrywane lub zniekształcane. Zaprzeczeniem pretensji autora jest zresztą sama jego książka, zawierająca wiele danych liczbowych, szczególnie dla USA. Nasuwa się też uwaga ogólna: wartość tego rodzaju opracowań byłaby znacznie większa, gdyby obejmowała cały świat, a nie tylko jego część.

W sumie jednak książka M. Rozina jest bardzo pożyteczna ze względu na zawarty w niej bogaty materiał faktograficzny. Przyda się ona niewątpliwie naszym wykładowcom geografii przemysłu i geografii regionalnej, gdyż przynosi usystematyzowany i świeży materiał odnośnie do głównych gałęzi górnictwa w państwach kapitalistycznych.

Bronisław Kortus

T. Christow. *Geografija na promiszlenostta w Bylgarija*. Sofia 1962, Wyd. „Nauka i Izkustwo” s. 300, 24 mapki, 16 wykresów.

Przemysł bułgarski (ściślej przemysł fabryczny) doczekał się monograficznego opracowania piórem geografa ekonomicznego Todora Christowa. Dotychczas wiadomości geograficzne o całości przemysłu bułgarskiego spotykaliśmy w ramach monograficznych charakterystyk całego kraju (np. w wydanym w 1961 r. II tomie *Geografija na Bylgarija* — wspólnej pracy Instytutów Geografii BAN i Akademii Nauk ZSRR; prace Penkowa, Walewa i Jordanowa). Praca Christowa jest zatem pionierska i jej pojawienie się stanowi poważne wydarzenie wśród nielicznej kadry geografów bułgarskich.

Aczkolwiek skala uprzemysłowienia i wielkości kraju nie powinny stwarzać zbyt wielkich trudności badaczowi w zakresie geografii przemysłu to jednak brak regularnych danych statystycznych oraz znikoma ilość publikacji ekonomicznych i geograficznych o przemyśle, w poważnym stopniu utrudniały wykonanie pracy.

Książka zawiera 7 głównych rozdziałów. Pierwszy stanowi krótką i bardzo ogólną charakterystykę roli przemysłu w gospodarce narodowej. Dalej w dużym skrócie autor przedstawia charakterystykę tych warunków środowiska geograficznego w Bułgarii, które mają wpływ na powstanie, rozwój i rozmieszczenie przemysłu.

W trzech następnych rozdziałach poświęconych historii rozwoju przemysłu (do powstania niepodległego państwa bułgarskiego w 1878 r., w okresie kapitalizmu 1878—1944 r. i w okresie budownictwa socjalistycznego), zostały naświetlone główne ekonomiczne i przestrzenne prawidłowości charakteryzujące uprzemysłowienie Bułgarii w różnych okresach i warunkach ustrojowych.

Najcenniejszą i najlepiej opracowaną częścią książki jest geografia poszczególnych gałęzi przemysłu. Rozdział ten obejmuje blisko $\frac{3}{4}$ objętości książki i właśnie ta część razem z ostatnim rozdziałem, poświęconym rejonom przemysłowym, stanowi o wartości pracy.

Najwięcej uwagi autor poświęca tutaj poszczególnym branżom energetyki, dalej omawia sukcesywnie wydobywanie rud i hutnictwo metali, przemysł budowy maszyn, przemysł metalowy, drzewny, chemiczny, celulozowo-papierniczy, gumowy, włókienniczy, hutnictwo szkła i wyrobów porcelanowych i fajansowych, przemysł skórzany i kuśnierski.

Poza tym autor omawia oddzielnie terenowy przemysł spółdzielczy, który w Bułgarii obejmuje poważną część produkcji i zwłaszcza zatrudnienia w przemyśle. Dużą zaletą tego rozdziału jest wyraźne nakreślenie warunków rozwoju poszczególnych gałęzi przemysłu oraz szereg propozycji o charakterze ekonomiczno-geograficznym. Tym praca wiąże się mocno z realizacją budownictwa socjalistycznego w Bułgarii.

Ostatni rozdział omawia kształtowanie się przestrzennych układów przemysłu na obszarze kraju. Na podstawie przestrzennego zróżnicowania produkcji (wyrażonej w cenach i w naturze), oraz zatrudnienia, autor wyróżnia trzy rejony przemysłowe I rzędu: Sofijski, Płowdiwski i Gabrowski (Gabrowsko-Gornooriachowski). Poza tym wyróżnia pięć rejonów przemysłowych II rzędu: Warneński, Rusenski, Kyrdzaliski, Burgaski i Dymitrowgradzki. Na trzecim miejscu w hierarchii jednostek taksonomicznych struktury przestrzennej przemysłu stoją ośrodki przemysłowe. Najważniejsze z nich to: Plewen, Sliwen, St. Zagora, St. Dymitrow, Kazanlyk, Jamboł, Kolarowgrad. Podział ten zdaje się trafniejszy od wizji przestrzennego układu przemysłu Walewa w „Geografija na Bylgarija”, ponieważ oparty jest na wymiernych i porównywalnych wskaźnikach.

Obok wymienionych zalet, praca ma i pewne słabsze strony. Przede wszystkim nie uwzględniła światowego dorobku geografii przemysłu, z wyjątkiem pracy Stiepanowa o przemyśle ZSRR, co spowodowało marginesowe potraktowanie zagadnień teoretycznych i syntetycznych geografii przemysłu. Dzięki temu również pojęcia struktury przestrzennej przemysłu, którymi autor operuje, najczęściej nie są porównywalne z używanymi gdzie indziej i mogą one być zastosowane tylko do konkretnych warunków bułgarskich.

Zasugerowany wartością i naturalnym wyrażeniem produkcji, autor poświęca mało uwagi zagadnieniom powiązań różnego typu produkcji w obrębie rejonów przemysłowych. To powoduje nieuwzględnienie w klasyfikacji układów przestrzennych, tzw. kompleksów przemysłowych (w Bułgarii niewątpliwie takim kompleksem jest np. sofijsko-pernicka aglomeracja przemysłu).

Słabiej prezentuje się strona kartograficzna. Treść wszystkich map przedstawiona jest metodą sygnatur. Większość map obrazuje wartość produkcji poszczególnych ośrodków przemysłowych, natomiast nie dla wszystkich gałęzi jest przedstawiona produkcja w jednostkach naturalnych, a tylko dla trzech gałęzi podane jest zatrudnienie. Autor nie próbował zarysować różnic w uprzemysłowieniu różnych części kraju choćby na podstawie analizy kartograficznej i statystycznej okręgów administracyjnych, posługując się wskaźnikami dotyczącymi np. struktury zatrudnienia lub wartości produkcji przemysłowej w odniesieniu do zaludnienia. Nie byłoby to błędne, jeśli weźmie się pod uwagę niewielkie rozmiary bułgarskich okręgów administracyjnych. W rozdziale poświęconym rejonom przemysłowym brak wszelkiego materiału kartograficznego. W odróżnieniu od „Geografija na Bylgarija” brak jest syntetycznej mapy dla całego przemysłu.

Wymienione braki jednak nie mogą odbić się ujemnie na ogólnie korzystnej

ocenie tej pionierskiej pracy, stanowiącej najbardziej autorytatywne źródło naukowych informacji o przemyśle bułgarskim, nie tylko dla geografów, lecz i dla wszystkich zajmujących się problemami rozwoju ekonomicznego Bułgarii, jak również i dla ewentualnie zainteresowanych za granicą (choć brak streszczenia w obcych językach utrudni korzystanie z książki zagranicznym czytelnikom).

Marin Byczwarow

K. M. Langley. *The Industrialization of Iraq*. Cambridge, Mass. 1961. Harvard University Press, s. 313.

Książka stanowi kolejną pozycję w cyklu prac poświęconych krajom Bliskiego Wschodu, wydawanych przez Center for Middle Eastern Studies uniwersytetu w Harvard. Omawia sytuację gospodarczą Iraku ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu w okresie od połowy XIX w. do 1959 r. z tym, że dokładniejsze dane dotyczą tylko okresu do rewolucji 14 lipca 1958 r., a późniejsze wydarzenia z dziedziny przemian gospodarczych są ledwie zasygnalizowane. Mówić o rozwoju przemysłu na terenie dzisiejszego Iraku w okresie przed I wojną światową można, o ile jest to niezbędne wprowadzenie do tematu; tak też zagadnienie zostało potraktowane w książce K. M. Langley. To historyczne tło jest nawet nieco zbyt ubogie jak na specjalistyczną publikację, ale też należy uwzględnić fakt dokuczliwego braku materiałów źródłowych dla tego okresu. Położenie gospodarcze Iraku zmieniło się w sposób zasadniczy w latach trzydziestych, kiedy przystąpiono w tym kraju do eksploatacji złóż ropy naftowej. Nie jest to jednoznaczne ze zmianą na lepsze położenia szerokich warstw ludności ani też z przystąpieniem do rozbudowy gospodarki narodowej w oparciu o nowe podstawy. Irak, stykając się na gruncie gospodarczym z rozwiniętymi krajami Europy Zachodniej, posiadał zupełnie różny poziom rozwoju sił wytwórczych. Podstawową trudność stanowił zupełny brak wykwalifikowanych pracowników, własnych środków finansowych oraz wewnętrzny rynek. Stąd też zagraniczne towarzystwa naftowe, przystępując do eksploatacji irackiej ropy, były pierwszym czynnikiem, który wprowadził elementy nowoczesnej techniki w tym kraju. W kraju pozbawionym jakiegokolwiek zaplecza dla rozwoju przemysłu, towarzystwa naftowe były zmuszone do organizowania dla własnych potrzeb, oprócz przedsięwzięć bezpośrednio związanych z wydobywaniem ropy naftowej, takich służb jak transport kolejowy, samochodowy, związanych z tym warsztatów naprawczych, kanalizacji na terenach przedsiębiorstw, budownictwa, produkcji energii elektrycznej itp. Oczywiście kierownictwo tych przedsięwzięć spoczywało w rękach zagranicznych specjalistów, niemniej jednak z biegiem czasu coraz więcej miejscowych pracowników stykało się z samym zjawiskiem pracy w przedsiębiorstwach przemysłowych i nabierało stopniowo kwalifikacji. Na długo jednak, bo aż do 1958 r., całe życie gospodarcze kraju, a już działalność przemysłowa dosłownie, uległy opanowaniu przez firmy zagraniczne. Kontrola ta odbywała się już przez samo dominujące położenie towarzystw zagranicznych oraz dodatkowo przy pomocy całej rzeszy zagranicznych specjalistów zatrudnionych w najwyższych urzędach irackich. Nawet wstępne rozeznania i analizy sytuacji gospodarczej były robione przez obcych. Nie trzeba dodawać, że specjaliści ci działali w oparciu o zasady ekonomii kapitalistycznej i często byli powiązani z firmami, mającymi swoje interesy w Iraku, stąd nie trudno już domyślić się, że interesy narodowe gospodarki Iraku nie zawsze były stawiane w ich działalności na pierwszym miejscu. O tym wszystkim trzeba pamiętać, czytając książkę

K.M. Langley *The Industrialization of Iraq*. W pracy nie można wprawdzie znaleźć opinii stwierdzających, że uprzemysłowienie Iraku nie leży w interesie kraju. Podobne bowiem twierdzenia wysuwali zagraniczni doradcy, ostrzegając wyraźnie przed niebezpieczeństwem „nadmiernego uprzemysłowienia”. Autorka na ogół obiektywnie rozpatruje zagadnienia związane z rozwojem przemysłu w Iraku, ograniczając się jednak do z góry zakreślonych ram. Na pierwsze miejsce w pracy wysunięto omówienie sytuacji w dziedzinie przemysłu irackiego po II wojnie światowej, do r. 1958. Czytając książkę odnosi się wrażenie, że jest ona przeznaczona dla kręgu osób bezpośrednio zainteresowanych praktyczną działalnością w dziedzinie przemysłu w Iraku. Czytelnik nie znajdzie w tej książce usystematyzowanych i odpowiednio udokumentowanych materiałów dotyczących ogólnego położenia przemysłu, analizy szeroko rozumianych potrzeb kraju, zakładanych kierunków rozwoju opartych o istniejące możliwości i wymogi ogólnej sytuacji gospodarczej. Praca rzeczowo przedstawia dotychczasowy stan i znaczenie eksploatacji ropy naftowej oraz szanse jakie stąd wynikają dla Iraku. W dalszym rozwinięciu tego zagadnienia autorka podkreśla życiowe znaczenie dla gospodarki Iraku zreformowania i unowocześnień rolnictwa jako mocniejszej, przy istniejących możliwościach, długofalowej podstawy gospodarki. O wiele więcej pożytku przyniesie książka tym wszystkim, którzy sięgną po nią w poszukiwaniu szczegółowych informacji o położeniu poszczególnych gałęzi przemysłu z historycznym tłem rozwojowym. Autorka koncentruje swoją uwagę nad ukazaniem możliwości rozwinięcia działalności w dziedzinie przemysłu i to nie tylko w podstawowych, wymagających wielkich nakładów gałęziach, ale także jeśli chodzi o produkcję artykułów codziennego użytku, kosmetyków, farmaceutyków, odzieży, obuwia, sprzętu elektrotechnicznego, prostych narzędzi rolniczych, gwoździ, klamek, mebli, kłódek i mydła. Informacje te są rozszerzone o wiadomości z dziedziny sytuacji, jaka panuje w transporcie wewnętrznym, kształtowania się i podziału dochodu narodowego, zasobów i gospodarowania budżetem, poziomie oświaty ludności, dostępności siły roboczej, płacach itp. Pierwsze dwa rozdziały poświęcone są ogólnym, wprowadzającym wiadomościom o kraju i jego gospodarce, rozdziały III, IV i V przedstawiają kolejno stan przemysłu w okresie mandatowym, w okresie królestwa i następnie nowe warunki, które wytworzyły się po II wojnie światowej. Część II pracy, składająca się z 5 rozdziałów, zawiera szczegółowe informacje o stanie uprzemysłowienia Iraku po II wojnie światowej oraz niektóre plany rozwojowe aktualne w 1958 r. Materiał uzupełniony jest 43 tablicami statystycznymi, przy czym niektóre z nich zawierają ciekawe dane zaczerpnięte wprost ze źródeł irackich, do których autorka miała dostęp, przebywając przez 3 lata w Bagdadzie. Sumując, książka jest wartościową pozycją dla zorientowania się w położeniu przemysłu irackiego w okresie, gdy gospodarka tego kraju była opanowana i kierowana przez obcy kapitał.

Bronisław Czyż

Rheinland Pfalz in seiner Gliederung nach zentralörtlichen Bereichen.
Praca zbiorowa pod kierunkiem E. Meynena. Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde. Remagen/Rhein 1957, s. 368.

Praca zbiorowa R. Klöppera i J. Körbera (kierownik naukowy Emil Meynen) wydana w r. 1957 stanowi pozytywny wkład do nauki o lokalizacji ośrodków miejskich o znaczeniu centralnym. Ma ona nie tylko znaczenie lokalne, ale i wartość ogólnonaukową, z uwagi na zastosowaną metodę badań. Mimo, że upłynęło parę lat od momentu ukazania się pracy, zasługuje ona na uwagę.

Teren badań dotyczy części Nadrenii, obszaru silnie uprzemysłowionego. Zamierzeniem pracy było wyodrębnienie regionów na podstawie danych statystycznych, ankietowych, badań w terenie w celu uzyskania wzajemnych funkcjonalnych powiązań, zachodzących pomiędzy ośrodkami centralnymi a ich zapleciami w zakresie stosunków gospodarczych, kulturalnych, społecznych, politycznych itd. Każdy z wydzielonych regionów funkcjonalnych został indywidualnie opracowany, opisany i zaopatrzony w szkic orientacyjny. Cały materiał został naniesiony na mapę wykonaną w kolorach, która ilustruje aktualne stosunki funkcjonalne, zachodzące pomiędzy ośrodkami miejskimi o obszarami uzupełniającymi w Nadrenii.

Osiągnięte wyniki stanowią z jednej strony cenny wyjściowy materiał dla wszelkiego rodzaju lokalnych korektur w zakresie podziału administracyjnego, wyposażenia komunikacyjnego oraz rozmieszczenia urządzeń gospodarczych lub usługowych, a z drugiej strony interesujący i udany przykład analizowania terenu pod względem funkcjonalnych powiązań.

Z tego powodu praca niniejsza może być ciekawym przyczynkiem przy opracowywaniu metod dla zamierzonych analogicznych prac w Polsce.

Warto podać parę informacji na temat metodyki badań. Prace poszły w dwóch kierunkach. Przygotowano obszerny materiał statystyczny z wielu dziedzin (handel, komunikacja, administracja, przemysł, usługi, szkolnictwo itd.) oraz rozesłano kwestionariusze ankietowe w teren (głównie do nauczycieli szkół ludowych, właścicieli ziemskich, właścicieli sklepów i hoteli itd.).

Korespondentów poinformowano o celu ankiety i proszono o możliwie wyczerpujące informacje na temat rozmieszczenia placówek gospodarczych i urządzeń usługowych i społecznych w terenie oraz kierunków i sposobów zaopatrzenia się ludności w dobra i korzystanie z usług. Po otrzymaniu odpowiedzi ankietowych (wróciło 90% materiału), autorzy dokonali objazdu terenu w celu pogłębienia i skontrolowania informacji. Przy porównywaniu podobnych ośrodków, mimo przybliżonych wskaźników starano się uchwycić, które z nich posiadają lepsze powiązanie z zapleczem oraz które obszary uzupełniające zgłaszają większe żądania pod adresem swoich ośrodków centralnych.

Ośrodki centralne podzielono na parę grup.

1. Ośrodki zdolne do zaspokojenia różnorodnych codziennych potrzeb najbliższego zaplecza. Do tych ośrodków najniższego rzędu należą małe osady lub miasteczka, obsługujące ludność w promieniu paru kilometrów. Ilość mieszkańców zamieszkująca tego rodzaju ośrodki nie przekracza paru tysięcy osób. Porównując te ośrodki z analogicznymi ośrodkami w Polsce przekonujemy się, że są to ośrodki typu siedzib starych gmin.

2. Ośrodki zdolne do zaspokojenia szerszych potrzeb ludności, głównie w dziedzinie usług i administracji (ośrodki zaopatrzenia średniego rzędu). Odpowiadają one naszym miastom powiatowym niższego stopnia o ludności od paru do kilkunastu tysięcy osób.

3. Do następnej grupy należą ośrodki zdolne do zaspokojenia specjalnych potrzeb, między innymi kulturalnych. Odpowiednikiem tego rodzaju miast w Polsce są miasta wojewódzkie oraz duże miasta powiatowe, miasta regionalne rzędu naszego Płocka, Kielc, Radomia.

4. Ostatnim typem ośrodków w omawianym terenie są duże ośrodki regionalne o specyficznym znaczeniu dla całej prowincji. Spełniają one nie tylko funkcje gospodarcze, ale wszelkie inne funkcje natury kulturalnej, cywilizacyjnej, społecznej, administracyjnej, oświatowej itd., np. w warunkach polskich takie miasta jak Poznań, Kraków, Wrocław.

Główną grupę stanowią ośrodki średniego rzędu z paroma podgrupami, najbardziej potrzebne dla zaplecza, gdyż najkorzystniej pokrywają wielokierunkowe potrzeby ludności w zakresie dóbr i usług.

W czasie realizacji pracy zachodziła obawa, żeby procedura technicznego ustalania wyników nie zaciemniła skomplikowanego obrazu rzeczywistości. Mimo trudności udało się autorom uniknąć tego niebezpieczeństwa.

Niezależnie od materiałów statystycznych i ankietowych autorzy brali pod uwagę następujące momenty: siłę przyciągania poszczególnego ośrodka, topografię terenu, wzajemne układy ośrodków niższego rzędu, wyposażenie komunikacyjne, położenie w stosunku do podziału administracyjnego i sąsiednich układów i wiele innych czynników.

Warto wspomnieć, że autorzy zamieścili w pracy bardzo interesujące rozważania na temat podziałów ośrodków centralnych i ich oddziaływania na obszar obsługi, rozdziału funkcji pomiędzy ośrodkami oraz zmian zachodzących w znaczeniu ośrodków centralnych w ujęciu historycznym w zależności od zmieniających się warunków gospodarczych.

Pewnym mankamentem pracy jest pominięcie przez autorów w badaniach funkcjonalnych, przy dokładnym uwzględnieniu powiązań usługowych, powiązań produkcyjnych, tak ważnych dla rozpatrywanego obszaru.

Polskiego czytelnika praca naukowców niemieckich może zainteresować głównie z tytułu metodyki analizowania powiązań funkcjonalnych ośrodków miejskich z ich zapleczem oraz ze względu na możliwości wykorzystania obcych doświadczeń dla naszych zamierzeń, które w tej dziedzinie przeprowadzamy.

Piotr Eberhardt

F. Persowski. *Studia nad pograniczem polsko-ruskim w X—XI wieku*. Pol. Tow. Historyczne. Wrocław—Warszawa—Kraków 1962. Wyd. Ossolineum 1962, s. 151, mapa poza tekstem.

Kartograficzny obraz rezultatów dociekań autora stanowi mapa w podz. 1:400 000, zatytułowana *Tereny i pustki osadnicze pogranicza polsko-ruskiego X—XVI w.* Czarnodruk lokalizuje osady posiadające źródłowe dowody istnienia w wieku X, XI, XII i dalej, odrębnie dla każdego stulecia, od XIII do XVI. Odrębne sygnatury oznaczają położenie śladów grodzisk, grodzisk pewnych i przebadanych oraz osad, które przestały istnieć. Kreskami pionowymi pokryto obszary, które w w. X—XI oraz w późniejszych stuleciach zajęte były przez puszcze i większe kompleksy leśne. Granice tych obszarów wyznaczono schematycznie, co częściowo znajduje wytłumaczenie w trudnościach ścisłego odtworzenia dawnych stosunków. Częściowo jednak obraz ten musi budzić wątpliwości, gdyż na mapie nie uwidoczniło puszczy leśnych na terenach karpackich; nawet tam, gdzie po dzień dzisiejszy widnieją duże zwarte kompleksy lasów. Zarzut ten dotyczy szczególnie dorzecza górnego Strwiąża oraz środkowego i górnego dorzecza Sanu.

Praca Fr. Persowskiego zawiera, oprócz wstępu i indeksu nazw, trzy główne rozdziały o następujących tytułach: I. *Tereny i pustki osadnicze pogranicza polsko-ruskiego w X—XV wieku*. II. *Plemiona pogranicza polsko-ruskiego w X—XI wieku*. III. *Kształtowanie się granicy polsko-ruskiej w X—XI wieku*. Te dwie ostatnie kwestie należały i należą do najbardziej spornych i najmniej jeszcze zbadanych, toteż próba ich krytycznego naświetlenia i tłumaczenia przez autora zasługuje na szczególną uwagę. Kwestie te w obecnym okresie przygotowań i rozpoczętych już obchodów, związanych z milenium państwa polskiego, nabierają specjalnej wagi dla zainteresowanych. Centralny niejako problem dociekań i toku rozważań autora

stanowi rola Przemysła w zaraniu dziejów Polski, rola grodów czerwieńskich i ich lokalizacja, zagadnienie ówczesnych szlaków komunikacyjnych i handlowych, problem Chorwatów, wzmiankowanych w latopisach z pogranicza polsko-ruskiego, lokalizacja nazw Lech, Iendizi, Lendzaninói.

Dla odtworzenia przez autora obrazu dawnego osadnictwa i rozmieszczenia obszarów leśnych pomocne stały się wyniki dotychczasowych badań archeologicznych. Autor słusznie postuluje konieczność rozszerzenia tych badań na obszarach jego zainteresowań, spodziewając się po nich wiele dla uściślenia, poszerzenia i pogłębienia poruszonych problemów.

Interesujący się zagadnieniami geograficzno-historycznymi znajdą w pracy Fr. Persowskiego, niezależnie od pewnego wzoru metodycznego, bogato cytowaną literaturę oraz materiał źródłowy.

Adam Malicki

P. Skaczkow. *Bibliografija Kitaja*. AN SSSR — Instytut Narodow Azii. Izdatielstwo Wostocznoj Litieratury. Moskwa 1960, s. 691.

Poprzedniczką omawianej pracy była opracowana przez P. Skaczkowa *Bibliografija Kitaja*, wydana 1932 r. przez Instytut Naukowo-Badawczy Chin, wchodzący w skład Komunistycznej Akademii¹. Praca ta uwzględniała książki, broszury oraz artykuły z czasopism. dotyczące Chin, opublikowane w języku rosyjskim w latach 1730—1930. Zawierała ona ponadto artykuły poświęcone Chinom, opublikowane w latach 1923—1930 w czterech najbardziej poczytnych gazetach („Prawda”, „Leningradskaja Prawda”, „Izwestija CIK SSSR i WCİK”, „Ekonomiczeskaja Żizń”).

Bibliografija ta była pierwszym systematycznym zestawieniem literatury poświęconej Chinom, opublikowanej w języku rosyjskim w ciągu 200 lat, bez względu na to, czy były to oryginalne prace rosyjskie, czy też tłumaczenia z innych języków. Ogółem zawierała ona 10 248 pozycji. Do tego dodać należy 544 pozycje, obejmujące artykuły z gazet, zamieszczone w oddzielnym zestawieniu.

Przy większości pozycji podane były krótkie adnotacje dotyczące treści pracy. Nie dawano ich jedynie przy pozycjach odnoszących się do artykułów z czasopism, o ile z tytułu jednoznacznie wynikało, czego dany artykuł dotyczy.

Przy sporządzaniu bibliografii wykorzystano 362 czasopisma i prace seryjne. Pełny ich wykaz wraz z używanymi w tekście skrótami zamieszczono na początku omawianej pracy. W wykazie tym, obok czasopism wydawanych w Rosji carskiej, a potem w ZSRR, figurują również czasopisma i prace seryjne, wychodzące w języku rosyjskim poza granicami ZSRR — w Chinach Północno-wschodnich (dawnej Mandżurii), w Szanghaju, Kantonie, Pekinie („Izwestija Pekinskogo Otdielenija Wostokowiedienija”), Finlandii itp.

W układzie materiału zrezygnowano z systemu dziesiętnego i wprowadzono własny podział na 10 działów, oznaczonych cyframi rzymskimi. Na wstępie zamieszczono dodatkowo tzw. dział zerowy, obejmujący ogólne prace o Chinach. Działy rozpadały się na poddziały. Przy ustalaniu kolejności działów autor przyjął za punkt wyjścia, jak to zaznacza w przedmowie, następujące sformułowanie Marksa: „... w społecznym wytwarzaniu swego życia ludzie wchodzą w określone, konieczne, niezależne od ich woli stosunki, w stosunki produkcji, które odpowiadają określo-

¹ P. Skaczkow. *Bibliografija Kitaja. Sistiematiczeskij ukazatel knig i żurnalnych statiej o Kitaje na russkom jazykie 1730—1930*. Komunističeskaja Akadimija, Nauczno-Issledowatielskij Institut po Kitaju. Gosudarstwiennoje Socialno-ekonomiczeskoje Izdatielstwo, Moskwa — Leningrad 1932, s. 843 + XXIII.

nemu szczeblowi ich materialnych sił wytworczych. Całokształt tych stosunków produkcji tworzy ekonomiczną strukturę społeczeństwa, realną bazę, na której się wznosi nadbudowa prawna i polityczna, a której odpowiadają określone formy świadomości społecznej². Zgodnie z tym, na czoło wysunięto literaturę odnoszącą się do bazy, w dalszych zaś działach literaturę odnoszącą się do nadbudowy. Tak więc w pierwszym dziale zestawiono literaturę dotyczącą środowiska geograficznego z wydzieleniem geografii fizycznej, bogactw naturalnych, geologii, klimatu, gleb, świata roślinnego i zwierzęcego. Drugi dział zawierał literaturę zagadnień ludnościowych, trzeci — zagadnienia techniki, czwarty — gospodarki narodowej. Potem szły kolejno: historia, wielkie mocarstwa a Chiny, struktura społeczna Chin, wielka rewolucja chińska, ZSRR a Chiny, ideologia, sinologia.

Po tej części następuje specjalny rozdział poświęcony Chinom Północno-wschodnim (Mandzuria), w którym uwzględniono podobne działy jak w części pierwszej.

Końcowe 163 strony zajmują dodatki, na które składają się: spis artykułów z gazet za lata 1923—1930, indeks do artykułów z gazet, indeks alfabetyczny nazwisk autorów książek i artykułów oraz tytułów książek wydanych bezimiennie, indeks rzeczowy, indeks nazwisk autorów przedmów, recenzji i redaktorów.

Bibliografia ta wzbudziła ogromne zainteresowanie nie tylko w ZSRR, ale i poza jego granicami, o czym najlepiej świadczy wydanie w Stanach Zjednoczonych w 1948 roku jej reprodukcji fotograficznej³.

Wydana obecnie przez Instytut Narodów Azji AN ZSRR *Bibliografia Chin* P. Skaczkowa stanowi nowe, przerobione i uzupełnione przez autora wydanie wspomnianej poprzednio pracy. Materiał zamieszczony w poprzednim wydaniu uzupełniono pozycjami bibliograficznymi, które ukazały się w latach 1951—1957. Ze względu na ogromną ilość zebranego materiału autor musiał dokonać pewnej selekcji i wydaje się, że wybrał najważniejsze wyjście z tej trudnej sytuacji. Zrezygnował mianowicie z literatury pięknej, zamieszczanej w tygodnikach, zrezygnował z kroniki i nie przedstawiających większej wartości naukowej drobnych notatek oraz anonimowych artykułików. Tych ostatnich nie odrzucał jednak mechanicznie — zrezygnował jedynie z krótkich artykułów, poświęconych zagadnieniom omawianym już uprzednio w obszerniejszych pracach autorskich, zostawił natomiast wszystkie, nawet bardzo krótkie, artykuły poruszające problemy nie omawiane w żadnych innych pracach.

Po dokonaniu tego rodzaju selekcji, otrzymano 19 551 pozycji bibliograficznych, które zaklasyfikowane zostały do odpowiednich działów. Ogółem jest ich 25, a wiele z nich dzieli się z kolei na szereg poddziałów (do 17 w obrębie jednego działu).

Kolejność działów w drugim wydaniu jest całkiem inna niż w pierwszym wydaniu pracy. Obecnie bowiem przy wydzieleniu działów przyjęto znaną powszechnie klasyfikację, stosowaną przez Centralny Instytut Bibliograficzny ZSRR (Książnica Pałata), w niektórych tylko punktach zmodyfikowaną nieco ze względu na specyfikę tematu. W tym układzie dla geografów najciekawsze są działy:

X — *Geografia ogólna*, zawierający pozycje dotyczące podróży po Chinach, geografii całych Chin i poszczególnych regionów oraz miast.

XI — *Środowisko geograficzne*, składający się z 6 poddziałów: 1) Rzeźba. Hydrografia, 2) Geologia. Paleontologia, 3) Klimat, 4) Flora, 5) Fauna, 6) Kartografia.

² K. Marks. *Przyczynek do krytyki ekonomii politycznej*. Warszawa 1953, Książka i Wiedza, s. 5.

³ American Council of Learned Societies Reprints. Russian Series No. 7, Published by J. W. Edwards 1948, Photo-Lithoprint Reproduction Edwards Brothers, INC., Ann Arbor, Michigan, USA.

XII — *Ludność* — z poddziałami: 1) Antropologia. Etnogeneza, 2) Demografia, 3) Migracje ludności, 4) Mniejszości narodowe, 5) Etnografia i byt Chińczyków (Han).

XIII — *Gospodarka narodowa. Położenie ludności pracującej w Chinach do 1949 r.* zawierający 10 poddziałów, w których zestawiono najpierw pozycje bibliograficzne, poświęcone geografii ekonomicznej i regionom gospodarczym Chin, a potem poszczególnym działom gospodarki narodowej: przemysłowi, rolnictwu, finansom, handlowi, transportowi i komunikacji z tym, że do tego działu włączono również takie zagadnienia jak: praca w przemyśle, ruch robotniczy, związki zawodowe, kwestia agrarna i ruch chłopski, położenie kobiet i dzieci. Jakby kontynuacją tego działu jest dział VIII, zatytułowany *Chińska Republika Ludowa (1949—1957). Rewolucja socjalistyczna*, dzielący się aż na 17 poddziałów, z których pięć pierwszych zawiera pozycje dotyczące bardziej ogólnych zagadnień politycznych, prawnych, ustrojowych itp., pozostałe zaś poddziały poświęcone są poszczególnym działom gospodarki narodowej w latach 1949—1957.

Nowe wydanie *Bibliografii Chin* zaopatrzone jest tylko w jeden indeks — indeks nazwisk oraz tytułów prac wydanych bezimiennie. Obejmuje on również nazwiska autorów recenzji, przedmów oraz redaktorów, które w poprzednim wydaniu ujęte były w oddzielny indeks. W obecnym wydaniu zrezygnowano niestety z indeksu rzeczowego, który bardzo ułatwiał korzystanie z pierwszego wydania pracy. Rezygnację tę autor tłumaczy koniecznością zmniejszenia objętości książki. Wydaje się jednak, że przy wydawaniu tak wartościowych pozycji, jaką jest recenzowana praca, pominięcie indeksu rzeczowego jedynie ze względu na oszczędność miejsca jest nie bardzo uzasadnione. Oszczędność tę uzyskano już przez to, że każda pozycja figuruje w pracy tylko jeden raz, chociażby zawierała materiał klasyfikujący ją do umieszczenia w kilku działach. W tej sytuacji dodanie w pracy indeksu rzeczowego było tym bardziej celowe.

W pierwszym wydaniu, na początku umieszczony był wykaz skrótów i pełnych tytułów czasopism oraz prac seryjnych, wykorzystanych przy sporządzaniu bibliografii. Obejmował on 362 pozycje. W obecnym wydaniu na początku jest wprowadzenie wykaz skrótów, obejmujący 266 pozycji czasopism i wydawnictw seryjnych, ale nie obejmuje on wszystkich, wykorzystanych w bibliografii czasopism — w tekście często spotyka się przy poszczególnych pozycjach bibliograficznych pełną nazwę czasopisma, z którego dana pozycja została zaczerpnięta, a czasopismo to w zamieszczonym w wstępie zestawieniu nie figuruje. W tej sytuacji trudno powiedzieć, czy wszystkie czasopisma wydawane w języku rosyjskim, mogące zawierać materiały dotyczące Chin, zostały wykorzystane i które ewentualnie należałoby przejrzeć ze względu na to, że przy sporządzaniu bibliografii zostały pominięte. A takie wypadki są, np. w dziale XXIII, w poddziale 4, zatytułowanym *Wydawnictwa periodyczne wychodzące w języku rosyjskim, zawierające materiały dotyczące Chin*, opuszczono wydawane w Harbinie: „Jeżegodnik Kłuba Jestiestwoznania i Geografiji” i „Sbornik naucznych rabot Przewalcew”.

Ogólnie biorąc, recenzowana bibliografia stanowi bardzo wartościową pozycję, cenną specjalnie dla geografów, sinologów, historyków i innych specjalistów, zajmujących się problematyką Chin. Może ona służyć również nieocenioną pomocą tym, którzy zajmują się historią nauki polskiej. W niej bowiem znaleźć można zapomniane nieraz prace Polaków, którzy bądź jako zesłańcy na Sybir zawędrowali po odbyciu katorgi na tereny Chin i prowadzili tam różne badania, bądź jako ludzie wolni uczestniczyli w licznych ekspedycjach rosyjskich na terenie Chin, a wyniki swoich badań i obserwacji publikowali w rosyjskich czasopismach naukowych. Bibliografia zawiera również pewną ilość prac Polaków, którzy związani w taki czy inny sposób z Koleją Wschodniochińską osiedlili się na terenie Chin Północno-

-wschodnich, tam prowadzili różnego rodzaju badania, a uzyskane wyniki publikowali w czasopismach wydawanych po rosyjsku w Harbinie.

Spośród licznej grupy nazwisk Polaków wymienionych w omawianej bibliografii można przykładowo podać: B. Grąbczewskiego, K. Bohdanowicza, L. Bacewicza, L. Krzemińskiego, J. Gieysztorą, W. Malickiego, A. Jankowskiego, W. Kotwicza, ktp. Tarnowskiego, por. Lubickiego, B. Dybowskiego, A. Halicza, W. Szpakowskiego, A. Dombrowskiego, M. Lewickiego, P. Piaseckiego, J. Dobrowolskiego, W. Święckiego i wielu innych.

Joachim Koczy

Z ŻYCIA GEOGRAFICZNEGO

W ciągu 1962 r. następujący geografowie otrzymali stopień doktora, nadany przez Instytut Geografii PAN:

1. Józef B ą c z y k — Toruń
2. Krzysztof B i t n e r — Warszawa
3. Sylwia G i l e w s k a — Kraków
4. Teresa K o z ł o w s k a - S z c z ę s n a — Warszawa
5. Stanisław M i s z t a l — Warszawa
6. Michał N a j g r a k o w s k i — Warszawa
7. Marcin R o ś c i s z e w s k i — Warszawa
8. Adam S y n o w i e c — Warszawa
9. Jan S z u p r y c z y ń s k i — Toruń
10. Andrzej W e r w i c k i — Warszawa
11. Zofia Z i e m o ń s k a — Kraków



BÉLA BULLA
(1906—1962)

W dniu 1 września 1962 roku zmarł po ciężkiej chorobie Béla Bulla, profesor Uniwersytetu w Budapeszcie, członek korespondent Węgierskiej Akademii Nauk, Dyrektor Instytutu Geograficznego Uniwersytetu i badawczej grupy geograficznej Akademii Nauk. Śmierć jego jest poważnym ciosem dla węgierskiej geografii, zarówno dla prac badawczych, jak i nauczania. Zeszedł do grobu wybitny badacz w zakresie geografii fizycznej, uczony, który ten dział geografii umiał rozwijać w sposób

najbardziej skuteczny, z żalem żegnany zarówno przez swych kolegów po fachu, jak i przez przedstawicieli pokrewnych gałęzi nauk przyrodniczych.

Bela Bulla urodził się 22 września 1906 w Keszthely, gdzie ukończył szkołę średnią. Studia wyższe odbył w Budapeszcie, a następnie przebywał dłuższy czas na studiach w Berlinie. W roku 1929 został adiunktem u prof. J. Cholnok'y'ego na Uniwersytecie Budapeszteńskim. Na tym stanowisku zwrócił na siebie uwagę gruntowną wiedzą i głębokim zainteresowaniem problemami naukowymi. Chociaż zajmował się wszystkimi dziedzinami geografii, poświęcił się głównie geomorfologii i na tym polu osiągnął największe sukcesy. Przedmiotem jego badań były początkowo terasy rzeczne na Węgrzech oraz zagadnienie genezy i rozmieszczenia lessu.

Prace te doprowadziły go do dalszej problematyki procesów rzeźbotwórczych w czwartorzędzie. Jego głównymi źródłowymi dziełami z tego zakresu są publikacje o plejstocенskim lessie w kotlinie karpackiej (1934) oraz o tarasach pliocenских i plejstocенских w Kotlinie Węgierskiej (1941).

W roku 1941 — w stosunkowo młodym wieku — uzyskał katedrę geografii fizycznej na Uniwersytecie Eotvosa. Jego doskonale wykształcenie geograficzne, w połączeniu z surową pedanterią pedagogiczną oraz z błyskotliwym, bogatym w treść wykładem, trzymały w napięciu uwagę i zainteresowanie słuchaczy i uczniów. Z ogromną starannością i niezwykłą gruntownością wprowadził do geografii fizycznej podstawowe prawa materializmu dialektycznego. Przy pomocy tego poglądu filozoficznego udało mu się stworzyć na Węgrzech podstawy porównawczej, funkcjonalno-dynamicznej i ewolucyjnej geomorfologii oraz szerzej rozwinąć te poglądy. Włączony w ramy planowych prac Węgierskiej Akademii Nauk kierował z oddaniem badaniami fizycznogeograficznymi na Węgrzech. Jednocześnie, przy pomocy własnej teorii naukowej i w oparciu o swą rozległą znajomość literatury, opublikował syntezę swych badań w dwutomowym podręczniku geografii fizycznej ogólnej. W tym samym stopniu, z jakim pogłębiał postępowe poglądy w rozwijaniu metod i zakresu badań geomorfologii, dążył do kierowania zainteresowań swoich uczniów i współpracowników na mniej intensywnie uprawiane działy geografii fizycznej. Z licznego zastępu jego uczniów dzięki jego inicjatywie i poparciu powstała wprost szkoła, dążąca do zrealizowania myśli i programu naukowego swojego mistrza.

Syntezą wyników, osiągniętych na Węgrzech przez nowe badania, jest opublikowany na krótko przed jego śmiercią uniwersytecki podręcznik geografii fizycznej Węgier.

Za swe zasługi dla rozwoju nauki i nauczania uniwersyteckiego został w roku 1955 wybrany na członka korespondenta Węgierskiej Akademii Nauk. Wiosną roku 1962 Węgierskie Towarzystwo Geograficzne, którego był przewodniczącym w latach 1952—1956, nadało mu z okazji 90-tej rocznicy istnienia, pamiątkowy medal im. L. L ó c z y seniora, jako najbardziej zasłużonemu dla realizacji naukowego programu tego wielkiego geografa węgierskiego. Prof. B. Bulla został również wybrany w r. 1955 na członka honorowego Polskiego Towarzystwa Geograficznego*.

Wiele setek jego uczniów i przyjaciół na Węgrzech i za granicą z prawdziwym bólem pożegnało wybitnego uczonego, znakomitego profesora i wiernego przyjaciela.

Tłum. z jęz. niemieckiego *Jerzy Kondracki*

Marton Peci

* Prof. Bela Bulla był członkiem honorowym Polskiego Towarzystwa Geograficznego. W 1961 r. przebywał w Polsce na Kongresie INQUA, a w maju 1962 r. na zebraniu podkomisji mapy geomorfologicznej MUG. Łączyły go serdeczne stosunki z wieloma geografami polskimi (przyp. red.).

JOHN P. MILLER
(1923—1961)

Geografia polska straciła jednego ze swoich wielkich przyjaciół w osobie Johna Prestona Millera — profesora geologii (geomorfologa) Uniwersytetu w Harvardzie. Prof. J. P. Miller zmarł 29 lipca 1961 r. Przyczyną zgonu była dżuma, na którą zapadł podczas prowadzenia badań geomorfologicznych w stanie Nowy Meksyk. Śmierć nastąpiła w 38-ym roku życia, pełnego osiągnięć naukowych.

John Preston Miller urodził się 5 stycznia 1923 r. w Smithville, w stanie Missouri. Na Uniwersytet wstąpił w roku 1941, aby studiować chemię. Studia przerwała jednak wojna. W 1943 r. J. P. Miller udał się do Los Alamos w stanie Nowy Meksyk, gdzie do 1946 r. służył w Korpusie Inżynierskim. Rozpoczęte studia na Uniwersytecie Missouri skończył w 1948 r. Wówczas już jako absolwent Uniwersytetu rozpoczął w Harvardzie dwuletnie studia geomorfologii pod kierunkiem profesora Kirka Bryana. Za temat rozprawy doktorskiej J. P. Miller obrał zagadnienie z pogranicza chemii i geomorfologii, dotyczące składu chemicznego wody i jego wpływu na procesy geologiczne. W 1950 r. rozpoczął pracę na Uniwersytecie w stanie Pensylwania na stanowisku zastępcy profesora. W cztery lata później wrócił do Harvardu, gdzie przejął prowadzenie wykładów z geomorfologii po swoim mistrzu, prof. K. Bryanie. W 1959 r. John P. Miller został profesorem nadzwyczajnym. Poza wykładami z geomorfologii prowadził wykłady z geologii czwartorzędu i geologii inżynierskiej. Cechowała je rzetelność dobrego naukowca, materiał podawany był zwięźle i zrozumiale, a przy tym bardzo interesująco. Polscy słuchacze mieli możliwość przekonać się o tym podczas pobytu profesora w Polsce. Był bardzo lubiany zarówno przez swoich współpracowników, jak i studentów.

Naukowe zainteresowania prof. J. P. Millera skupiały się głównie na przekształceniu geomorfologii z nauki opisowej w naukę opartą na badaniach laboratoryjnych i analizie ilościowej. Bardzo dużo uwagi poświęcał procesom erozji i akumulacji i ich wpływu na rozwój dorzecza. Można tu wymienić niezmiernie interesującą pracę z roku 1956 (wspólnie z L. B. Leopoldem) pt. *Ephemeral Streams-Hydraulic Factors and their Relation to the Drainage Net*, w której rozważania swoje oparł na prawach fizyki i zilustrował je wzorami matematycznymi.

Poza zagadnieniami geomorfologicznymi i geologii czwartorzędu prof. J. P. Miller interesował się archeologią i antropologią. Współpracował z wybitnymi fachowcami z tych dziedzin. Niezależnie od pracy dydaktycznej i naukowej brał czynny udział jako rzeczoznawca i doradca w pracach różnych komisji oraz w wielu pracach społecznych.

Prof. J. P. Miller był w Polsce wraz ze swą małżonką w 1960 r. jako gość Polskiej Akademii Nauk. Odwiedził on wówczas osiem ośrodków geograficznych, gdzie miał szereg wykładów z zakresu geomorfologii. Czytelnicy naszego czasopisma znają jego artykuł pt. *Geomorphology in North America*¹. Swoją głęboką wiedzą, prostotą obejścia i życzliwością do ludzi zdobył sobie prof. John Preston Miller wielu przyjaciół w Polsce, którzy z prawdziwym smutkiem i żalem wspominają tę tragiczną śmierć wybitnego człowieka i naukowca.

Na podstawie Harvard University Gazette
opracowała Danuta Kosmowska

¹ Por. „Przegląd Geograficzny“ nr 3—4, 1959.

KONFERENCJA INSTYTUTU GEOGRAFII PAN
POŚWIĘCONA PODSTAWOM ROZWOJU WOJ. BIAŁOSTOCKIEGO

W dniach 8—11 października 1962 r. odbyła się w Białymstoku konferencja naukowa poświęcona podstawom rozwoju woj. białostockiego. Zorganizował ją Instytut Geografii PAN. W konferencji wzięło udział ponad 200 osób: geografów, ekonomistów, urbanistów, przedstawiciele nauk rolniczych, leśnych i in., a także planistów, działacze terenowych, nauczycieli itp. W ciągu dwóch i pół dnia obrad przedstawiono i przedyskutowano kilkanaście referatów naukowych, poświęconych poszczególnym problemom województwa, dalsze półtora dnia poświęcone było bliższemu zaznajomieniu uczestników konferencji z niektórymi wybranymi problemami regionu białostockiego przez zorganizowane w tym celu zwiedzanie Białegostoku i jego najbliższych okolic oraz południowej części województwa.

Zainteresowanie woj. białostockim trwa niemal od początku istnienia Instytutu Geografii PAN. Zrodziło się ono z poszukiwania przez nowo powstały w 1953 r. Instytut tematyki badań, która miałaby zastosowanie i przydatność praktyczną. Do problemów, którymi zajmowano się w początkach lat pięćdziesiątych, należały: zagadnienia dysproporcji w rozwoju poszczególnych części kraju i sprawa wyrównania tych dysproporcji, sprawa aktywizacji małych miast i opóźnionych w rozwoju powiatów, aktywizacji większych obszarów, gospodarczo w przeszłości zaniedbanych. Zagadnieniami tymi, leżącymi najzupełniej w płaszczyźnie badań geograficznych, zajął się między innymi Instytut Geografii PAN.

Już w 1953 r. Instytut finansował podjęte przez niektóre ośrodki uniwersyteckie badania nad podstawami aktywizacji wybranych małych miast¹. W latach następnych Instytut zainicjował opracowanie serii monografii ekonomicznogeograficznych poszczególnych powiatów, położonych przeważnie na obszarach gospodarczo niedorozwiniętych, znów z punktu widzenia podstaw ich aktywizacji. Opracowania te, wykonywane przeważnie jako prace magisterskie, odznaczały się różnym poziomem naukowym i nie zawsze były dość dojrzałe. Poza tym, dotycząc małych obszarów, nie mogły one stawiać ani rozwiązywać poważniejszych lub szerszych problemów. Toteż ich przydatność praktyczna była ograniczona. Doświadczenia te spowodowały, że dla uzyskania większej przydatności praktycznej prowadzonych badań postanowiono skoncentrować większą liczbę badań na wybranym terenie, kontynuując zarówno badania monograficzne, jak i podejmując szereg badań przedmiotowych, dotyczących większego obszaru. Jako teren badań wybrano woj. białostockie. powszechnie uważane za najslabiej rozwiniętą, najbardziej opóźnioną w rozwoju część kraju, bardzo mało też zbadaną pod względem naukowym.

W rezultacie, dla koordynacji tych badań powołany został w 1955 r. przy Instytucie Geografii PAN tzw. „Zespół Białostocki“, w skład którego weszli pracownicy Instytutu Geografii PAN, Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Warszawskiego i innych instytucji.

Opracowany wówczas plan badań² obejmował trzy grupy prac:

1. prace dotyczące oceny warunków środowiska geograficznego z punktu widzenia możliwości ich wykorzystania dla rozwoju gospodarczego województwa,
2. prace dotyczące poszczególnych działów gospodarki województwa z punktu widzenia warunków, możliwości i kierunków ich rozwoju,
3. szczegółowsze opracowania monograficzne poszczególnych powiatów z punktu widzenia podstaw, możliwości i kierunków ich rozwoju.

¹ *Studia geograficzne nad aktywizacją małych miast*. Prace Geograficzne IG PAN, nr 9, Warszawa 1957.

² J. Kostrowicki. *Badania geograficzne w województwie białostockim*. „Przegląd Geograficzny“ t. 29, 1957, z. 3, s. 449—467.

Prace trwały 7 lat. Ustalony plan został w zasadzie wykonany. Ze względu jednak na to, że większość opracowań wykonywanych stanowiły prace na stopień (magisterski, doktorski), wykonanie planu przeciągnęło się nadmiernie. Nieraz też z różnych względów trzeba było zmieniać projektowanych wykonawców. Wiele opracowań nie osiągnęło, niestety, zamierzonego poziomu lub zakresu. Niektóre tematy, czasem dość istotne, trzeba było porzucić. Podjęto kilka tematów nie figurujących w pierwotnym planie. Całość prac analitycznych, projektowana początkowo na 4 lata (1955—1958), zakończona została dopiero w 1961 r. Większość prac wykonali geografowie, część zlecono innym specjalistom.

W sumie opracowano ponad 40 tematów, z których 10 należy do grupy pierwszej, 16 do drugiej i 23 do trzeciej.

W dziale pierwszym wykonano opracowania dotyczące geologii i geologii inżynierskiej (St. Pietkiewicz, A. J. Nowicki), rzeźby terenu (St. Pietkiewicz), wód (St. Pietkiewicz, Z. Maksymiuk, K. Więckowski), klimatu (Z. Kaczorowska, St. Pietkiewicz), gleb (M. Strzemski), zbiorowisk leśnych (M. J. Dąbrowski), łąkowych (J. Prończuk), torfowisk (H. Okruszko), zbiorowisk wodnych i rybactwa (S. Bernatowicz).

W dziale drugim wykonano szereg opracowań dotyczących rolnictwa (W. Biegajło, W. Stola, J. Tobjasz, Z. Chrzanowska), leśnictwa (M. J. Dąbrowski, H. Piskorz), przemysłu (A. Werwicki, S. Misztal, Ł. Górecka, M. Chilczuk, D. Kowalik, A. Taljańska), komunikacji (T. Lijewski), turystyki (M. I. Mileska), ludności (B. Wełpa), osadnictwa (L. Kosiński, W. Kusiński, M. Chilczuk).

W dziale trzecim wykonano monografie ekonomiczno-geograficzne 6 miast i 17 powiatów.

Przygotowany na konferencję wykaz prac Zespołu obejmuje 66 pozycji. Część prac została opublikowana (28, z czego 8 w formie odrębnych rozpraw, 12 w formie artykułów i 8 notatek naukowych). Wydano specjalny zeszyt „Przeglądu Geograficznego”³, poświęcony woj. białostockiemu. Szereg prac znajduje się w druku, wszystkie w formie maszynopisów przekazano terenowym władzom planowania, które w różnym stopniu i zakresie wykorzystywały je przy opracowaniu planu regionalnego województwa oraz do innych decyzji planistycznych.

Mimo wszelkich braków, wykonane prace stanowią dostateczną podstawę do przejścia do następnego etapu, tj. wykonania syntezy w postaci monografii geograficzno-gospodarczej woj. białostockiego, ujętej od strony określenia możliwości podstaw i kierunków jego rozwoju. Prócz tego zebrany materiał, dzięki pomocy Komitetu Zagospodarowania Przestrzennego Kraju PAN, posłużył do opracowania nie planowanego początkowo atlasu regionalnego woj. białostockiego, złożonego z około 80 map i kartogramów, przeważnie w skali 1 : 300 000, obrazujących nader szczegółowo warunki przyrodnicze oraz poszczególne zagadnienia gospodarcze województwa.

Celem konferencji, zorganizowanej przez Instytut Geografii PAN na początku października 1962 r., było przedstawienie i przedyskutowanie w szerszym gronie geografów i nie-geografów osiągniętych wyników prac Zespołu przed przystąpieniem do części syntetycznej. Dodatkowym celem konferencji była próba zademonstrowania na przykładzie prac Zespołu Białostockiego metod i problematyki stosowanych badań geograficznych, w danym przypadku zastosowanych dla celów planowania rozwoju gospodarki regionu.

Program konferencji obejmował 16 referatów, z których 15 zostało wygłoszonych. Referaty przedstawili wyłącznie geografowie — członkowie Zespołu Białostockiego, wykorzystując w tym celu zarówno opracowania własne, jak i inne materiały zgro-

³ Tom XXIX, z. 3, 1957.

madzone przez Zespół. Referaty zostały powielone i udostępnione uczestnikom konferencji.

Konferencję otworzył inż. J. Popko, przewodniczący Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej, który powitał zebranych oraz w bardzo ciepłych słowach omówił współpracę władz terenowych z Zespołem Białostockim. Obrady zajął dyrektor Instytutu Geografii PAN, prof. dr S. Leszczycki, przedstawiając problematykę naukową konferencji. Cele, przebieg i wyniki badań Zespołu Białostockiego omówił następnie jego przewodniczący, prof. dr J. Kostrowicki.

Dwa dalsze referaty wygłoszone na porannej sesji konferencji obejmowały charakterystykę fizjograficzną woj. białostockiego (prof. dr St. Pietkiewicz) oraz podstawy demograficzne rozwoju województwa (mgr B. Welpa).

Sesja południowa poświęcona była zagadnieniom rolniczym. Ogólne problemy rozwoju rolnictwa na terenie Białostocznego przedstawił dr W. Biegajło, kierunki użytkowania gruntów ornych — mgr W. Stola, poziom i kierunki rozwoju hodowli — dr Józef Tobjasz.

Posiedzenie poranne w dniu 9 października poświęcone było zagadnieniom przemysłu. Ogólne problemy rozwoju przemysłu omówił w swym referacie mgr A. Werwicki. Bliższą charakterystykę stanu i możliwości rozwoju przemysłu mineralnego dał dr S. Misztal, a przemysłu rolno-spożywczego — dr M. Chilczuk.

Na posiedzeniu popołudniowym tegoż dnia zajmowano się problematyką usług. Stan obsługi komunikacyjnej województwa scharakteryzował dr T. Lijewski, ocenę zaspokojenia potrzeb ludności w zakresie osadnictwa dał dr W. Kusiński, osadnictwo wiejskie województwa omówił dr M. Chilczuk i wreszcie stan i możliwości rozwoju turystyki przedstawiła dr M. I. Mileska.

Ostatnie posiedzenie w dniu 10 października poświęcone było zagadnieniom syntetycznym. Prof. dr K. Dziewoński scharakteryzował w opracowanym przez siebie, dr Ł. Górecką i dr A. Wróbla referacie strukturę regionalną woj. białostockiego. Prof. dr J. Kostrowicki dał podsumowanie całości obrad, zarysowując w swym referacie podstawy i kierunki rozwoju woj. białostockiego oraz przedstawiając program dalszych badań naukowych.

Dyskusja prowadzona po każdej grupie referatów była żywa, a miejscami ostra i polemiczna. Brali w niej udział zarówno geografowie, przedstawiciele innych nauk, jak i praktycy, planiści, przedstawiciele władz i urzędów centralnych i miejscowych, działacze terenowi itp.

Geografowie podkreślali w szczególności braki w przedstawieniu charakterystyki i oceny warunków środowiska geograficznego, kwestionowano niektóre rozwiązania kartograficzne, planiści wypowiedzieli się na temat użyteczności tego typu badań dla planowania, podkreślając zwłaszcza wagę dla praktyki planistycznej samego rozpoznania faktograficznego, kwestionując natomiast niektóre wysuwane przez referentów lub w pracach wnioski planistyczne. Wniesiono szereg korekt i uzupełnień do poszczególnych stwierdzeń lub wniosków referentów. Przedstawiciele władz i społeczeństwa białostockiego podkreślali znaczenie i potrzebę tego typu badań dla planowania rozwoju województwa, wysuwając jednocześnie w stosunku do nich różne zastrzeżenia lub postulaty. Uwypuklono pewne braki i niedostatki poszczególnych opracowań. Wysunięto szereg zagadnień, które nie znalazły — zdaniem dyskutantów — dostatecznego wyjaśnienia lub naświetlenia w referatach, postulowano konieczność pogłębienia lub sprecyzowania dalszych badań, potrzebę bardziej dynamicznego ujęcia itp.

W sumie, dyskusja wniosła szereg istotnych elementów w zakresie zarówno ogólnej oceny prac Zespołu Białostockiego, jak też poszczególnych stwierdzeń i wniosków przedstawionych w referatach. Konferencja spełniła zatem, jak się zdaje, postawione jej zadania. Skonfrontowała w ogniu dyskusji wyniki prac Zespołu z poglą-

dami przedstawicieli różnych dyscyplin naukowych i przedstawicieli praktyki, wykazała efektywność oraz przydatność praktyczną skoncentrowanych na pewnym terenie badań naukowych, udowodniła użyteczność tego typu ukierunkowanych geograficznych badań stosowanych.

Osiągnięte rozpoznanie problematyki województwa i jej wszechstronne na konferencji naświetlenie pozwoliło też na sformułowanie programu dalszych badań.

Prowadzenie nakreślonych w programie badań, które w większości będą miały bardziej pogłębiony charakter lub bardziej zawężony zakres, wykraczających nieraz poza przedmiot badań nauk geograficznych, a niekiedy mających charakter ekspertyz, stojących na pograniczu badań naukowych i praktyki planowania, powinno znaleźć odpowiednie formy organizacyjne.

Zadaniem Zespołu Białostockiego IG PAN pozostaje opracowanie i doprowadzenie do publikacji monografii i atlasu woj. białostockiego.

Dalsze badania zostaną zapewne w części przejęte przez Radę Naukowo-Ekonomiczną województwa, w skład której weszło wielu członków Zespołu Białostockiego, zgodnie z postulatami przedstawicieli terenu. Dla kontynuacji współpracy między Instytutem Geografii PAN a instytucjami planistycznymi Białostoczczyzny powinna zostać obmyślona nowa, stała forma organizacyjna.

Zgodzono się co do tego, że w żadnym razie kapitał doświadczeń oraz wzajemnego zaufania, zgromadzony w wyniku długoletniej, dobrej i efektywnej współpracy między nauką a praktyką, między Instytutem Geografii PAN a białostockimi władzami planowania, nie powinien zostać zmarnowany.

Jerzy Kostrowicki

II ANGLO-POLSKIE SEMINARIUM GEOGRAFICZNE W KEELE — ANGLIA

We wrześniu 1962 r. odbyło się w Anglii drugie anglo-polskie seminarium geograficzne, zorganizowane przez Institute of British Geographers i Instytut Geografii PAN. Przedmiotem obrad seminarium były badania z zakresu geografii stosowanej, w zakresie urbanizacji i industrializacji, prowadzone przez geografów brytyjskich i polskich. W seminarium wzięło udział czternastu geografów brytyjskich oraz dwunastu polskich. Poza tym w niektórych posiedzeniach wzięło udział dodatkowo 16 osób, przedstawicieli angielskiej geografii, biur planistycznych itp.

W skład stałej delegacji brytyjskiej na seminarium wchodził: prof. S. H. Beaver (Uniwersytet w Keele) jako przewodniczący oraz prof. K. C. Edwards (University of Nottingham), prof. A. E. Smailes (Queen Mary College w Londynie), prof. M. J. Wise (London School of Economics and Political Science, Londyn), prof. T. H. Elkins (University of Sussex), G. North (University of Manchester), dr H. C. K. Henderson (Birkbeck College, Londyn), A. A. L. Caesar (Cambridge University), dr E. Brooks (University of Liverpool), R. F. French (University College, Londyn), dr Margaret C. Storrie (Bedford College, Londyn), Joan M. Kenworthy (University of Liverpool) i dr R. H. Osborne (University of Nottingham).

Członkami delegacji polskiej byli: prof. S. Leszczycki (IG PAN, Warszawa) jako przewodniczący, prof. K. Dziewoński, prof. M. Kiełczewska-Zaleska, prof. J. Kostrowicki, dr A. Kukliński, dr A. Wróbel i mgr A. Werwicki (wszyscy z IG PAN, Warszawa) oraz prof. R. Galon (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu), prof. A. Wrzosek (Uniwersytet Jagielloński), dr S. Gilewska (IG PAN, Kraków), mgr W. Różycka (Komitet do

Spraw Urbanistyki i Architektury IUA, Warszawa), mgr J. Szczepkowski (Biuro Planów Regionalnych w Bydgoszczy).

Stroną organizacyjną II anglo-polskiego seminarium geograficznego zajmowali się ze strony brytyjskiej dr S.H. Osborne i dr H.C.K. Henderson oraz ze strony polskiej mgr A. Werwicki.

Pierwszy dzień pobytu w Anglii (10.IX.1962 r.) uczestnicy seminarium spędzili w Londynie, odwiedzając Ministry of Housing and Local Government, gdzie wysłuchali wykładu J.R. Jamesa o rozwoju miast brytyjskich, zwiedzając miasto oraz biorąc udział w przyjęciach, wydanych z okazji seminarium przez British Council i Institute of British Geographers.

W dniu 11 września 1962 r. uczestnicy seminarium udali się do Keele (hrabstwo Stafford), gdzie odbyły się główne obrady seminarium. Po drodze do Keele zapoznano się z przebudową miasta Birmingham oraz odwiedziono Wydział Geograficzny Uniwersytetu w Birmingham, gdzie powitał gości prof. D.L. Linton — prezydent Instytutu Geografów Brytyjskich. Obrady II anglo-polskiego seminarium geograficznego w tym dniu, wieczorem, zapoczątkował prof. S.H. Beaver, wygłaszając wykład pt. *Okręg przemysłowy Potteries*.

12 września obrady były poświęcone zagadnieniom metodycznym geografii stosowanej oraz geografii zaludnienia, osadnictwa i przemysłu. Przewodniczyli im prof. S.H. Beaver i prof. S. Leszczycki. Referaty wygłosili kolejno: prof. S. Leszczycki — *Problemy metodologiczne geografii stosowanej*, prof. M.J. Wise — *Zakres i kierunki badań w brytyjskiej geografii stosowanej*, dr A. Kukliński — *Postęp i zmiany w uprzemysłowieniu Polski*, prof. K. Dziewoński — *Urbanizacja współczesnej Polski*, prof. A.E. Smailes — *Struktura miast brytyjskich* oraz prof. T.H. Elkins — *Rozwój angielskiego miasta przemysłowego w powiązaniu z bieżącymi problemami planistycznymi*.

Następnego dnia obrady wznowiono dopiero w godzinach wieczornych, po powrocie z wycieczki po okręgu przemysłowym Potteries, którą prowadził prof. S.H. Beaver. Obradom w tym dniu przewodniczył prof. K.C. Edwards. Dr W.M. Williams i D. Herbert wygłosili wówczas wspólny referat pt. *Niektóre nowe metody badań nad wewnętrznym zróżnicowaniem miast, na przykładzie studiów przeprowadzonych w Newcastle under Lyme*.

W czwartym dniu obradom, poświęconym osadnictwu i zagadnieniom rolnictwa, przewodniczyli: prof. K. Dziewoński, prof. A.E. Smailes, prof. M.J. Wise i prof. R. Galon. Referaty wygłosili: prof. M. Kielczewska-Zaleska — *Zmiany w strukturze małych miast w Polsce*, prof. K.C. Edwards — *Przyszłość małych miast w Anglii*, dr R.H. Osborne — *Kierunki migracji w Wielkiej Brytanii*, prof. J. Kostrowicki — *Wpływ uprzemysłowienia i urbanizacji na rolnicze użytkowanie ziemi w Polsce*, dr H.C.K. Henderson — *Rolnicze użytkowanie ziemi w Wielkiej Brytanii*, dr A. Wrobel — *Studia nad funkcjami miejskimi w polskich badaniach geograficznych nad regionalizacją ekonomiczną* oraz mgr A. Werwicki — *Zmiany podstawowych funkcji rurejskich na Dolnym Śląsku i ich wpływ na rozwój miast*.

Piąty dzień obrad poświęcony był głównie zagadnieniom fizycznogeograficznym. Przewodniczyli A.A.L. Ceasar i prof. A. Wrzosek. Referaty wygłosili: prof. R. Galon — *Studia hydrograficzne i ich rola w planowaniu regionalnym*, dr S. Gregory — *Niektóre aspekty gospodarki zasobami wodnymi na przykładzie hrabstwa Lancaster*, mgr W. Różycka — *Badania fizjograficzne dla planowania miast i wsi*, dr S. Gilewska — *Bieżące zmiany środowiska geograficznego w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym*, H.B. Rodgers — *Zmiany przemysłowe i ludnościowe w regionie północno-zachodnim (hrabstwa Lancaster i Chester)*, mgr J. Szczepkowski — *Plan uprzemysłowienia i urbanizacji doliny dolnej Wisty*.

16 września odbyła się wycieczka do północnowalijskiego zagłębia węglowego, którą poprowadził prof. S.H. Beaver. Zapoznał on uczestników wycieczki z problemami związanymi z przebudową ekonomiki starego okręgu przemysłowego. Po powrocie z wycieczki, w godzinach wieczornych, odbyła się dyskusja podsumowująca problematykę seminaryjną, w której zabrało głos wiele osób. Na zakończenie dyskusji przewodniczący zebrania prof. S.H. Beaver przedstawił zebranym następującą rezolucję:

II anglo-polskie seminarium geograficzne, które odbyło się w dniach 11—15.IX. 1962 r. w Keele, w Anglii, umożliwiło cenną wymianę opinii, poglądów i metod badawczych stosowanych w pracach geografów brytyjskich i polskich. Rozumiejąc korzyści płynące z takiej wymiany postanawia się wystąpić do UNESCO, aby anglo-polskie seminaria geograficzne zostały włączone do stałego programu współpracy naukowej i kulturalnej między Wschodem i Zachodem, w ramach UNESCO, oraz że seminaria te będą odbywały się co cztery lata, pośrodku okresów rozdzielających kolejne kongresy Międzynarodowej Unii Geograficznej. Następne anglo-polskie seminarium geograficzne, poświęcone zastosowaniu nowych metod w geografii, ma się odbyć w Polsce, w 1966 r. Rezolucja postanawia także, że publikacją materiałów z II anglo-polskiego seminarium geograficznego zajmie się Instytut Geografii PAN. Twórcy rezolucji składają podziękowanie Instytutowi Geografów Brytyjskich, prof. H.M. Taylorowi, wicekanclerzowi Uniwersytetu w Keele oraz innym instytucjom i osobom za wydatną pomoc w zorganizowaniu seminarium i wycieczki poseminaryjnej.

W dniach 16—20 września 1962 r. odbyła się wycieczka, w czasie której uczestnicy seminarium odwiedzili wydziały geograficzne uniwersytetów w Liverpoolu, Durham i Newcastle oraz zapoznali się z północno-walijskim okręgiem przemysłowym, okręgiem Liverpoolu i okręgiem Newcastle upon Tyne; zwiedzili także rejon jezior Cumberlandzkich i Peniny. Wycieczka umożliwiła polskim uczestnikom Seminarium zapoznanie się z głównymi problemami wielkich okręgów przemysłowych i centrów miejskich, oraz pogłębienie wiedzy o zwiedzonym terenie.

Na zakończenie seminarium, 20.IX.1962 r., odbyło się przyjęcie pożegnalne zorganizowane w Londynie przez Ambasadę PRL oraz doc. W. R o d z i ń s k i e g o.

21 września 1962 r. nastąpiło rozwiązanie seminarium. Część członków polskiej delegacji na Seminarium pozostała w Anglii jeszcze przez kilka dni, odwiedzając szereg wydziałów geograficznych w Londynie, Oxfordzie, Cambridge i in.

Andrzej Werwicki

SPRAWOZDANIE Z POBYTU PROF. S. LESZCZYCKIEGO W USA

Dzięki otrzymaniu stypendium z Fundacji Forda oraz zorganizowaniu przez Institute of International Education (I.I.E.) pobytu w Stanach Zjednoczonych w formie podróży, udało mi się zrealizować w dużej mierze trzy zasadnicze cele podróży: 1) zapoznanie się z krajem i jego społeczeństwem oraz gospodarką, 2) zapoznanie się z geografiami amerykańską oraz z nowymi metodami badawczymi stosowanymi w geografii, 3) zapoznanie się z innymi instytucjami badawczymi z zakresu planowania przestrzennego.

1. Podróż po USA objęła 17 066 mil, z tego autem 6790, samolotem 6764, koleją 2004, autobusem 1402 i statkiem 106 mil. Koszty podróży zostały pokryte przez I.I.E. w 53%, resztę podróży zorganizowali geografowie amerykańscy. W czasie podróży zapoznałem się z przeszło 20 większymi miastami, a mianowicie: Nowy York, Filadelfia, Waszyngton, San Francisco—Berkeley—Stanford. Los Angeles, Albuquerque, Nowy Orlean, Miami Beach, Syracuse, Ithaca. Worcester, Boston—Cam-

bridge, Chicago, Indianapolis—Bloomington, Ann Arbor—Jakson—Detroit—Toledo, Madison, Minneapolis—St. Paul, Knoxville, Pittsburgh, Buffalo oraz szeregiem mniejszych miast i osiedli. Geografowie amerykańscy zorganizowali 28 objazdów miast i ich najbliższej okolicy oraz urządzili 21 dalszych wycieczek (w tym jedną awionetką). W czasie podróży zwiedziłem 3 Parki Narodowe (Yosemite, Grand Canyon Colorado, Everglades), szereg rezerwatów przyrody, kilkanaście muzeów oraz kilka obiektów przemysłowych. Uzupełnieniem niezmiernie interesującym, pozwalającym na zapoznanie się z codziennym stylem życia społeczeństwa amerykańskiego, było zamieszkanie w 6 domach amerykańskich przez 20 dni. Dwukrotny przejazd równoleżnikowy Stanów Zjednoczonych z Waszyngtonu do San Francisco oraz z Los Angeles do Miami Beach, przejazd południkowy z Miami Beach do Syracuse, jak również kilka wycieczek z Chicago do północnocentralnej części Stanów przyczyniły się do poznania szeregu krain geograficznych. Poznanie przeszło 20 większych skupień miejskich pozwoliło na zapoznanie się z głównymi centrami życia społeczno-gospodarczego Stanów (z wyjątkiem stanów północno-zachodnich).

Podróż pozwoliła na ogólne poznanie geograficzno-przyrodniczych cech szeregu krain naturalnych. Równocześnie uzyskałem pewien pogląd na styl życia amerykańskiego oraz na tendencje rozwojowe gospodarki narodowej, zarówno pod względem terytorialnym, jak i kierunków ekonomicznych.

2. Głównym jednak celem było zapoznanie się z geografią amerykańską, z ośrodkami geograficznymi badawczo-dydaktycznymi, nowymi metodami stosowanymi w geografii amerykańskiej oraz z geografami amerykańskimi. Cel ten został również osiągnięty w poważnym stopniu przez odwiedzenie 18 wydziałów geograficznych na następujących uniwersytetach: Columbia University—Nowy York, Bernard College—Nowy York, University of Pennsylvania—Filadelfia, University of California—Berkeley and Los Angeles, Stanford University, University of New Mexico—Albuquerque, Syracuse University, Clark University—Worcester, Boston University, Indiana University—Bloomington, University of Chicago, Northwestern University—Evanston, University of Michigan—Ann Arbor, University of Wisconsin—Madison, University of Minnesota—Minneapolis, University of Tennessee—Knoxville, University of Pittsburgh.

Ponadto odwiedziłem: American Geographical Society—Nowy York, National Geographic Society—Waszyngton, Association of American Geographers — Waszyngton, Maps Division of Library of Congress, Bell's Library—University of Minnesota oraz firmę wydawniczo-kartograficzną Rand Mc Nally and Company—Chicago.

Pozwoliło mi to na zapoznanie się z wyposażeniem technicznym wydziałów geograficznych, ich pracami dydaktycznymi i naukowymi. Uwaga moja jednak była skupiona na 7 następujących zagadnieniach.

a) Prace z zakresu geografii stosowanej. Prac tego typu jest bardzo wiele. Przewadzi się je prawie na wszystkich zwiedzanych wydziałach. Dotyczą one głównie zagadnień związanych z przestrzennym zagospodarowaniem kraju, a więc z planowaniem sieci autostrad, lotnisk, szkół, nowych dzielnic mieszkalnych, nowych okręgów przemysłowych, nowych terenów wypoczynkowo-sportowych itp. Geografowie często współpracują z różnymi biurami planowania: miejskiego, regionalnego, stanowego itp. Również współpracują oni z organizacjami wojskowymi, bankowymi, przemysłowymi, gospodarczo-terytorialnymi, jak na przykład Tennessee Valley Authority. itp. Ilość zebranych przykładów prac z geografii stosowanej jest tak wielka, że wymaga ona systematycznego uporządkowania, co nastąpić może dopiero w terminie późniejszym i prawdopodobnie będzie stanowić część specjalnego opracowania o geografii amerykańskiej.

b) Prace z zakresu geografii ekonomicznej, a w szczególności w zakresie geografii

przemysłu i regionalizacji ekonomicznej, Prawie we wszystkich uniwersytetach prezentowano mi prace z geografii ekonomicznej. Oczywiście poziom i zakres tych prac jest bardzo różny. Obok wielu prac o charakterze przyczynkowym, wykonywanych ogólnie znanymi i powszechnie stosowanymi w Europie metodami, zapoznałem się z bardzo ciekawymi opracowaniami, w których stosuje się nowe metody ilościowe. Jest to nowy kierunek, obecnie szybko rozwijany w Stanach, a stosunkowo mało znany w Europie, który stwarza dla geografii nowe perspektywy rozwoju, zmieniając ją z nauki opisowo-humanistycznej w naukę ścisłą. Połączenie metod ilościowych, a więc matematyczno-statystycznych z tematyką mającą doniosłe znaczenie społeczno-państwowe wydaje się najwłaściwszą drogą rozwoju nauk geograficznych. Pod tym względem geografia amerykańska daje bardzo wiele dodatnich przykładów.

c) Prace nad Atlasem Narodowym Stanów Zjednoczonych. Omawiając stan dotychczasowych prac z p. E. Barnesem, przewodniczącym specjalnej komisji powołanej przez National Academy of Sciences, dowiedziałem się, że plan przewiduje wydanie jeszcze około 80 map dotychczasowym sposobem. Metoda obecnie stosowana przy opracowaniu Atlasu Narodowego ma być jednak zarzucona. Powołano nową komisję redakcyjną z drem A. Gerlachem na czele. Zopoznałem się z nowym planem Atlasu Narodowego, zawierającym około 50 plansz, który został zaprojektowany zgodnie z międzynarodowymi zasadami, ustalonymi przez Międzynarodową Unię Geograficzną.

d) Szczególną uwagę zwróciłem na stosowanie metod ilościowych w amerykańskich badaniach geograficznych. Zauważyłem charakterystyczny podział pomiędzy geografami starszymi, którzy raczej hołdują tradycyjnej geografii regionalnej i najwyżej cenią zdolności indywidualnego ujęcia, nie przywiązując większej wagi do metod ilościowych, a grupą młodszych geografów, którzy często są entuzjastami nowych metod ilościowych i w nich widzą przyszłość geografii jako nauki. Metody te wymagają od geografa opanowania statystyki oraz podstaw wyższej matematyki, używania maszyn matematycznych dla przeprowadzania obliczeń, a nawet rysowania map. Ich celem jest sprowadzanie w rozważaniach geograficznych stwierdzanych związków i funkcji do wzorów matematycznych. Ponieważ jestem zwolennikiem stosowania metod ilościowych w badaniach geograficznych, łatwo znajdowałem wspólny język z grupą młodszych geografów. Pod tym względem nauczyłem się wiele w University of Chicago, Northwestern University—Evanston, University of Michigan—Ann Arbor i University of Wisconsin—Madison i in. Niemniej jednak prawie wszyscy geografowie amerykańscy starają się do badań geograficznych wprowadzać jak najściślejsze metody. M.in. bardzo szeroko rozwinięta jest interpretacja zdjęć lotniczych dla celów geograficznych.

e) Jeśli chodzi o dokumentację geograficzną, to poza Uniwersytetem w Chicago jest ona raczej prowadzona przez towarzystwa geograficzne, które też wydają specjalne publikacje, bibliografie, katalogi, wykazy czasopism geograficznych itp. Szczególnie interesujące prace są prowadzone w Amerykańskim Towarzystwie Geograficznym w Nowym Yorku.

f) Było dla mnie rzeczą zaskakującą, że wielu geografów amerykańskich interesuje się obok ZSRR także Europą Wschodnią, a wśród krajów europejskich — Polską. Na kilku uniwersytetach jak Indiana University—Bloomington, Columbia University—Nowy York, University of California—Los Angeles, University of Chicago, University of Michigan—Ann Arbor, University of Wisconsin—Milwaukee and Madison, University of Washington—Seattle, Cornell University—Ithaca i in., wydziały geograficzne specjalnie interesują się Polską, czasem zatrudniają Polaków lub geografów polskiego pochodzenia. Geografia polska jest znana geografom ame-

rykańskim stosunkowo dobrze. Wszystkie biblioteki wydziałów geograficznych mają wydawnictwa polskie, zwłaszcza czasopisma, z „Przełudem Geograficznym“ na pierwszym miejscu. To samo dotyczy zbioru map: wszędzie są polskie mapy, jakkolwiek w porównaniu z książkami jest ich znacznie mniej.

Pozwala to na stałe utrzymanie współpracy amerykańsko-polskiej na polu geografii, ponieważ wielu geografów amerykańskich pragnęłoby przyjechać do Polski, aby się zapoznać z krajem, ludnością, gospodarką itp. Istnieją również możliwości zwiększania wymiany wydawnictw. Ponadto wydaje się, że dobra opinia o geografii polskiej umożliwia również zapraszanie co pewien czas geografów polskich na wykłady.

g) Zapoznałem się z systemem studiów geograficznych na uniwersytetach amerykańskich. Wiele szczegółów w systemie prowadzenia ćwiczeń, egzaminów, wykładów itp., jest bardzo interesujących i można by je naśladować. Niemniej jednak amerykański system szkolenia geografów jest całkowicie odmienny od polskiego, nie może więc znaleźć szerszego zastosowania w Polsce. Pod pewnymi względami system polski jest znacznie lepszy.

Warto ogólnie podkreślić, że ważniejsze ośrodki geograficzne dydaktyczno-naukowe są na ogół dobrze wyposażone, zarówno pod względem personalnym, jak i technicznym. Geografowie amerykańscy podsumowali w ciągu ostatnich kilku lat prawie cały światowy dorobek geograficzny i wyciągnęli z tego wnioski dla dalszego rozwoju geografii, kontynuując przeważnie prace szczegółowe, specjalistyczne z zakresu geografii systematycznej. Prace jednak są dotychczas głównie indywidualne, rzadko stosuje się opracowania zbiorowe, kolektywne. Mimo bardzo licznych środków materialnych instrumentów i maszyn, metody opracowań są raczej chałupnicze, nie stosuje się metod nowocześniejszych, montażowo-naukowych, pozwalających na wykorzystanie wielu prac pomocniczych, wyników opracowań pokrewnych itp.

W czasie pobytu miałem wykłady (lectures) w 11 uniwersytetach: Columbia—Nowy York, University of Pennsylvania—Filadelfia, University of California—Berkeley and Los Angeles, Syracuse University, Clark—Worcester, Boston University, Indiana University—Bloomington, University of Chicago, Northeastern University—Evanston, University of Pittsburgh, Cornell University—Ithaca, a ponadto w instytucie „Resources for the Future“ w Waszyngtonie.

Na podstawie wizyt, rozmów z wieloma geografami, jak również częściowo na podstawie przejranych prac, mogę w sposób prowizoryczny podzielić zwiedzone wydziały geograficzne na trzy grupy.

Do pierwszej zaliczyłbym wydziały największe, najlepiej wyposażone w kadre naukową oraz w kadre naukowo-dydaktyczną, wykazujące największą, wszechstronną aktywność naukową i znaczną ilość nadanych stopni doktorskich. Do grupy tej zaliczam wydziały geograficzne na uniwersytetach: University of California—Berkeley and Los Angeles, University of Chicago, Northwestern University—Evanston, Clark University—Worcester, University of Michigan—Ann Arbor, Syracuse University, University of Wisconsin—Madison.

Do drugiej grupy zaliczam wydziały geograficzne również większe, dobrze wyposażone, ale pracujące tylko w pewnych działach nauk geograficznych i nadające mniejszą ilość stopni doktorskich. Zaliczam tu: Indiana University—Bloomington, University of Minnesota—Minneapolis, Columbia University—Nowy York.

Do grupy trzeciej zaliczyłem pozostałe wydziały geograficzne, które wykazują się mniejszą aktywnością naukową: University of Pittsburgh, University of Pennsylvania—Philadelphia, University of Tennessee—Knoxville, Boston University, Bernard College—New York (głównie pracujący dydaktycznie), Stanford University (wydział

w likwidacji), University of New Mexico—Albuquerque (wydział w stadium powstawania).

Nie ma wprawdzie wydziałów geograficznych na uniwersytetach Cornell-Ithaca i Harvard—Cambridge, ale problematyką geograficzną zajmują się inne wydziały i to było przyczyną ich odwiedzenia. W Cornelli University jest wydział planowania regionalnego i urbanistycznego oraz pracownia odczytywania zdjęć lotniczych na wydziale inżynierskim. W Harvard University problematyką geograficzną zajmują się: wydział architektury i planowania urbanistycznego, wydział geologiczny (geomorfologia), School of Business (geografia ekonomiczna) oraz Joint Center for Urban Studies (regionalizacja ekonomiczna).

Zwiedzenie 25 ośrodków geograficznych na terenie Stanów Zjednoczonych pozwoliło mi na wyrobienie sobie pewnego ogólnego przybliżonego poglądu o stanie geografii amerykańskiej, o metodach używanych w badaniach geograficznych, o możliwościach, z których powinni skorzystać geografowie polscy.

3. Trzecim celem było zapoznanie się z instytucjami planistycznymi, na przykład planowania regionalnego i urbanistycznego oraz ekonomicznymi, które zajmują się problematyką „regional science“, „space economy“, „regional economic analysis“. Rozpoczęłem od wizyt w dziale ekonomicznym w Ford Foundation (dr P. Ylvisaker) oraz w Committee of Economic Development (wiceprzewodniczący John Nixon) w Nowym Yorku. Wizyty te zorientowały mnie, które instytucje ekonomiczno-planistyczne powinienem odwiedzić w Stanach Zjednoczonych. W myśl tych ustaleń odwiedziłem 16 instytucji, które można podzielić na dwie grupy: pierwsza obejmuje instytucje planistyczne, zajmujące się zagospodarowaniem przestrzennym; druga — instytucje ekonomiczne, zajmujące się ekonomiczną analizą regionalną. W grupie pierwszej można wyróżnić z kolei dwie podgrupy: pierwsza obejmuje instytucje naukowo-teoretyczne, druga zaś instytucje planistyczno-wykonawcze.

W pierwszej grupie znalazły się Carnegie Institution of Washington, gdzie przeprowadziłem rozmowę z drem E. Ackermanem na temat rozwoju nauk ekonomiczno-geograficznych; instytut Resources for the Future, gdzie wziąłem udział w dwudniowej dorocznej konferencji Instytutu na temat „open spaces“ w miastach oraz wygłosiłem referat.

Następnie byłem w dwóch wydziałach, zajmujących się planowaniem regionalnym, a mianowicie w Department of City and Regional Planning — Cornell University — Ithaca oraz Department of Architecture and Cities Planning, Harvard University — Cambridge. Oba departamenty zajmują się zagadnieniami teoretycznymi planowania urbanistycznego i regionalnego, a oprócz tego wykonują, przeważnie jako prace zlecone, opracowania poszczególnych miast i ich „metropolitan areas“.

Interesująca była wizyta w Tennessee Valley Authority, gdzie zapoznałem się ze stanem zagospodarowania dorzecza rzeki Tennessee, z kilkoma inwestycjami energetycznymi, budowlanymi itp. Zaznajomiłem się z historią i organizacją TVA, jej kompetencjami i oddziaływaniem na planowy rozwój tej części kraju. Ponadto przeprowadziłem rozmowy na temat badań organizowanych przez TVA ze szczególnym uwzględnieniem badań geograficznych.

Inną interesującą instytucją była Upper Midwest Research and Development Council w Minneapolis, która opracowuje plan rozwoju ekonomicznego dla regionu obejmującego 6 stanów północnośrodkowych (Montana, North Dakota, South Dakota, Minnesota oraz częściowo Wisconsin i Michigan), wykazujących ciężenie do bliźniaczego miasta Minneapolis — St. Paul. W oddziale studiów tego biura są prowadzone na szeroką skalę badania geograficzne.

Dalszą zwiedzoną instytucją był State Planning Office Massachusetts — Boston, który opracował pierwszą wersję planu rozwoju gospodarczego stanu Massachusetts,

podzieliwszy go na regiony ekonomiczne i obecnie opracowuje plany rozwojowe dla poszczególnych części stanu.

Byłem też w trzech biurach w Pittsburghu. W czasie mojego pobytu w tym mieście komisja społeczna zatwierdziła plan przebudowy centrum tzw. Golden Triangle, który następnie uroczystie zaprezentowano społeczeństwu. Po kolacji z udziałem gubernatora stanu Pensylwania, władz miejskich itp. kilku referentów omówiło plan. Następnie wyświetlono barwny film ukazujący przebudowę centrum, mającą kosztować ponad 90 mln dol. Zwiedziłem biuro Urban Redevelopment Authority, które zajmuje się rekonstrukcją dzielnic starych, zaniedbanych oraz projektowaniem dzielnic nowych na terenie miasta Pittsburgha oraz drugie biuro Alleghany County Redevelopment Authority, które wykonuje podobne opracowania dla miast i osiedli, nie należących administracyjnie do miasta Pittsburgha.

Najmniejszym biurem, które zwiedziłem, było biuro osiedla Golden Meadow niedawno jeszcze niewielka wieś, w Minneapolis. Osiedle to, staje się dziś dzielnicą miasta. Są tam prowadzone opracowania geograficzne.

Zwiedzenie 13 instytucji planowania różnych szczebli, o różnym charakterze i zakresie pozwoliło na wyrobienie sobie pewnego ogólnego pojęcia o planowaniu urbanistycznym i regionalnym na terenie Stanów. Z wizyt, rozmów oraz otrzymanych wydawnictw odniosłem wrażenie, że planowanie przestrzenne jest dobrze rozwinięte w Stanach Zjednoczonych, że nadal szybko się rozwija i obejmuje coraz szerszy zakres. Z punktu widzenia teoretycznego prace są interesujące, znacznie gorzej przedstawia się realizacja. Niemniej jednak instytucje planistyczne reprezentują pewne idee postępowe i zasługują na baczną uwagę.

Drugą grupę instytucji stanowiły zakłady ekonomiczne, zajmujące się regionalną analizą ekonomiczną, dociekaniem raczej teoretycznymi, przy zastosowaniu metod statystycznych, matematycznych, a w szczególności ekonometrycznych. Wśród tych instytucji należy wymienić: Departament Regional Science University of Pennsylvania oraz Regional Science Association — Philadelphia, które są najbardziej znane w Polsce¹. Pobyt w Filadelfii umożliwił mi poznanie większej grupy pracowników wydziału Regional Science i przedyskutowanie z nimi szeregu zagadnień. Wygłosiłem tam również referat.

Podobny charakter mają prace Joint Center for Urban Studies — Harvard University oraz Massachusetts Institute of Technology w Cambridge i Economic Study of Upper Midwest Region University of Minnesota. Obie te instytucje wypracowały teoretyczne podstawy ekonomicznej analizy regionalnej, przeprowadzają bardzo ciekawe obliczenia za pomocą maszyn matematycznych, wykazując funkcje oraz związki ekonomiczne o charakterze przestrzennym.

Do tej grupy należy zaliczyć również studia ekonomiczne prof. E. Hoovera w biurze planowania Metropolitan Area Pittsburgh. Wreszcie odwiedziłem również School of Business Harvard University, gdzie zapoznałem się z ciekawymi pracami na temat sieci „shopping centers“, „supermarkets“ oraz nad podstawami lokalizacji nowego centrum przemysłowego Wathan w okolicach Bostonu. Stawało mi to, że pod tym względem nie znamy dobrze dorobku amerykańskiego.

Odwiedzenie 5 instytucji ekonomicznych dało mi ogólne pojęcie o stanie badań w dziedzinie regionalnej analizy ekonomicznej „regional science“, „space economy“ itp. Odwiedzenie kilkunastu wymienionych instytucji dostarczyło mi wiele wiadomości z zakresu prac dotyczących zagospodarowania przestrzennego.

4. Poza tymi trzema zasadniczymi celami pobytu w USA, jako uboczny należy uważać odwiedzenie 2 instytucji w Pittsburgu, a mianowicie: Alleghany County

¹ Por. Sprawozdanie A. Wróbla *Regional Science Association*. „Przegląd Geograficzny“ t. XXXIV, z. 2, 1962.

Sanitary Authority oraz Alleghany County Health Department. Pierwsza jest prywatną spółką oczyszczania miasta, jest instytucją dochodową i wywiązuje się ze swych zadań ku zadowoleniu społeczeństwa. Druga jest urzędem, dbającym o czystość powietrza w Pittsburgu. Po kilkunastu latach zorganizowanej współpracy udało się zmniejszyć zanieczyszczenie powietrza w mieście o 75%. Jest to sukces bardzo duży w porównaniu z innymi miastami przemysłowymi na świecie. Zapoznanie się z tymi instytucjami było dla mnie bardzo interesujące ze względu na podobne prace prowadzone w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym.

Na zakończenie chciałbym podkreślić życzliwość amerykańskich geografów i ekonomistów, z jaką spotkałem się w Stanach Zjednoczonych w czasie swego pobytu.

Stanisław Leszczycki

SPRAWOZDANIE Z POBYTU DRA L. KOSIŃSKIEGO W USA

23.I—22.XI.1962

Wyjazd mój do USA nastąpił na zaproszenie Uniwersytetu Kalifornijskiego (Berkeley), dokąd zostałem zaangażowany jako *visiting assistant professor* na semestr wiosenny. Chociaż wydział geograficzny w Berkeley corocznie zaprasza wykładowców obcych, byłem tam pierwszym Polakiem, większość bowiem gości pochodzi z Wielkiej Brytanii lub Niemiec Zachodnich. Do obowiązków moich należało prowadzenie dwu wykładów kursowych, na które uczęszczali zarówno studenci geografii, jak i historii, slawistyki, ekonomii i innych dyscyplin, w większości magi-stranci (*graduates*). Regionalny wykład z geografii ekonomicznej Europy Środkowej obejmował charakterystykę NRD, Polski, Czechosłowacji, Węgier, Bułgarii, Rumunii, Jugosławii i Albanii.

Branżowy wykład z geografii zaludnienia¹ cieszył się większą popularnością. Odzwierciedla to ostatnio zaobserwowaną tendencję na uniwersytetach amerykańskich, gdzie na ogół maleje zainteresowanie kursami regionalnymi, wzrasta zaś — kursami systematycznymi. Był to pierwszy wykład z geografii zaludnienia na uniwersytecie w Berkeley i wielu studentów wyrażało chęć kontynuowania bardziej szczegółowych studiów w tym zakresie.

W czasie pobytu w Berkeley uczestniczyłem ponadto w zebraniach grupy dyskusyjnej demograficznej², gdzie wygłosiłem referat o zmianach w strukturze narodowościowej Europy Środkowej. Ponadto brałem udział w sobotnich ćwiczeniach terenowych, prowadzonych przez kierownika Wydziału Geograficznego, prof. J. Parsonsa.

W czasie pobytu w Berkeley wygłosiłem ponadto 5 referatów, w tym jeden odczyt publiczny o miastach polskich.

W okresie ferii wielkanocnych uczestniczyłem w konferencji na temat wyższego szkolnictwa w USA, zorganizowanej dla stypendystów Fulbrighta.

Dzięki pomocy finansowej Uniwersytetu oraz Fundacji W. Roehr mogłem wziąć udział w dorocznym spotkaniu geografów amerykańskich (*Annual Meeting of the Association of American Geographers*) w Miami Beach na Florydzie w dniach 22—26.IV.1962, gdzie wygłosiłem referat o zmianach w strukturze narodowościowej Europy Środkowej.

W drodze powrotnej z Miami Beach zatrzymałem się na uniwersytecie w Minneapolis, gdzie miałem 2 odczyty.

¹ Por. skrypt wydany wspólnie z A. Jelonkiem *Geografia zaludnienia i osadnictwa*, skrypt, II wyd., Uniwersytet Jagielloński, Kraków 1961.

² Jest to stała grupa dyskusyjna profesorów, zbierająca się periodycznie. Wykład odbywa się zazwyczaj po wspólnym „lunchu” lub obiedzie w klubie profesorskim.

Po zakończeniu semestru wiosennego odbyłem w dniach 4—24.VI. wraz z żoną wyprawę samochodową na trasie Berkeley—Reno—Salt Lake City—Browning—Seattle—Portland—Berkeley, składając po drodze wizytę na uniwersytecie w Seattle, gdzie wygłosiłem dwa referaty. W czasie wyprawy zwiedzaliśmy m. in. parki narodowe Grand Teton, Yellowstone i Glacier.

W okresie 25.VI—18.VIII.1962 uczestniczyłem w kursie letnim *Regional Science Association*, poświęconym metodom ilościowym w naukach społecznych. W dniach 29—30.VI. wziąłem udział w zachodniej konferencji *Regional Science Association* w Berkeley. Sprawozdania z obu tych imprez zamieszczono osobno.

W końcu lata odbyłem drugą wyprawę samochodową na trasie Berkeley—Las Vegas—Phoenix—Santa Fe—El Paso—Corpus Christi—Nowy Orlean—Memphis—Bloomington, odwiedzając po drodze uniwersytet stanowy Arizony w Tempe. W czasie wyprawy zwodziłem m. in. Dolinę Śmierci, parki narodowe Big Bend, Zion, Bryce, Wielki Kanion Kolorado, Białe Piaski w Nowym Meksyku, rezerwaty i puebla Indian, rejon delty Mississipi.

W okresie 13.IX.—14.XI. zaangażowany byłem w charakterze *visiting associate professor* na uniwersytecie stanu Indiana w Bloomington.

Prowadziłem tam wykład z geografii Europy Środkowej, na który uczęszczało, prócz magistrantów geografii, historii, slawistyki, także kilku wolnych słuchaczy.

W czasie pobytu w Bloomington wygłosiłem ponadto 5 referatów, w tym odczyt publiczny o problemach ludnościowych polskich Ziemi Zachodnich³.

Korzystając z dni wolnych od zajęć w Bloomington odwiedziłem okoliczne⁴ uniwersytety, zapoznając się z wydziałami geograficznymi i wygłaszając referaty. W ten sposób złożyłem wizyty w Ohio State University (Columbus), University of Southern Illinois (Carbondale), Michigan State University (East Lansing), Wayne State University (Detroit), University of Michigan (Ann Arbor), University of Wisconsin (Madison), Northwestern University (Evanston), University of Chicago (Chicago) oraz Pennsylvania State University (University Park).

Poza wykładami kursowymi wygłosiłem w sumie 27 referatów i odczytów, których wysłuchało około 1300 osób. Tematyka referatów dotyczyła problemów ludnościowych Europy, a zwłaszcza wojennych i powojennych przemieszczeń ludności i wynikłych zmian w strukturze narodowościowej (około 600 słuchaczy)⁵ oraz problemów ludnościowych powojennej Polski ze szczególnym uwzględnieniem Ziemi Zachodnich i Północnych (około 600 słuchaczy). Ponadto mówiłem o stanie geografii w Europie Środkowej i o systemie oświaty w Polsce.

Dzięki życzliwej uprzejmości kolegów amerykańskich zwodziłem miasta uniwersyteckie i ich okolice. Ogółem dystans wszystkich wypraw wyniósł około 47 000 km., w tym 12 000 samolotem i 35 000 samochodem.

W drodze powrotnej zatrzymałem się na kilka dni w Nowym Yorku, gdzie nawiązałem kontakty z American Geographical Society i Wydziałem Ludnościowym ONZ.

Leszek Kosiński

³ Por. artykuł w „Przeł. Geogr.” *Problems of Settling the Western and Northern Territories* t. XXXII, Supplement 1960, s. 193—209 oraz *Demographic Problems of the Polish Western and Northern Territories*, zawarty w *Geographical Essays on Eastern Europe, Russian and East European Series*, Indiana University, vol. 24, Bloomington 1961, s. 28—53.

⁴ Chociaż sieć uniwersytetów jest w tym rejonie znacznie gęstsza, niemniej dystans cotygodniowej wyprawy, zazwyczaj odbywanej samochodem, wynosił 800—1300 km.

⁵ Por. m. in. *Les problèmes démographiques dans les territoires occidentaux de la Pologne et les régions frontières de la Tchécoslovaquie*. „Annales de Géographie” vol. LXXI, Paris 1962, No 383, s. 79—98.

POBYT PROF. B. OLSZEWICZA W CZECHOSŁOWACJI
(5—19.X.1962 r.)

Dwutygodniowy pobyt w Czechosłowacji prof. dra Bolesława Olszewicza, kierownika Pracowni historii geografii i kartografii Instytutu Geografii PAN, miał na celu przede wszystkim porozumienie się co do podjęcia wspólnych, polsko-czesko-słowackich wydawnictw: reprodukcji dawnych map Śląska i Karpat. Wstępne rozmowy na ten temat były już prowadzone podczas pobytu kierownika Gabinetu Kartografii Czeskosłowackiej Akademii Nauk, doc. dra Karola Kuchara w Polsce, w r. 1960. Co do Śląska, sprawa została wtedy wyczerpująco omówiona na specjalnej konferencji, która odbyła się w Pracowni we Wrocławiu, dnia 3 listopada br. Udział w niej wzięli profesorowie i docenci: Buczek, Golachowski, Kuchar, Ładogórski, Olszewicz, Pietkiewicz, Strzelecka, Szaflarski i Wąsowicz. Na konferencji ustalony został szczegółowy plan tego dzieła. Jednakże ani wtedy, ani później nie opracowano jego przyszłej organizacji, jego strony technicznej, a także kosztorysu. Zostało to zrobione obecnie. Ustalone zostały również ogólne podstawy drugiego wydawnictwa, dzieła poświęconego kartografii Karpat. Także w Słowacji rozpoczęto wstępne rozmowy na ten temat.

Poza tą, główną sprawą, która w postaci szczegółowych planów i kosztorysów przedstawiona zostanie władzom Polskiej i Czeskosłowackiej Akademii Nauk, zajął się też prof. Olszewicz nawiązaniem lub odnowieniem stosunków z uczonymi czeskiimi i słowackimi, zapoznał się z szeregiem instytucji, zajmujących się w Czechosłowacji interesującymi Pracownię wrocławską problemami z dziedziny historii geografii, kartografii i historii nauk, zwiedził też i częściowo wykorzystał tamtejsze biblioteki i zbiory kartograficzne. Odwiedził następujące instytucje: Gabinet Kartografii Czeskosłowackiej Akademii Nauk, oddziały geografii historycznej oraz historii nauk przyrodniczych Instytutu Historii tejże Akademii, Instytut Orientalistyczny Czeskosłowackiej Akademii Nauk, Bibliotekę Państwową (Klementinum), Słowiańską i Strahovską (Muzeum piśmiennictwa czeskiego) w Pradze. Będąc w Bratysławie, odwiedził prof. Olszewicz Instytut Geografii oraz Instytut Historyczny Słowackiej Akademii Nauk; w Brnie — Gabinet Geomorfologii Czeskosłowackiej Akademii Nauk, Instytut Geograficzny Uniwersytetu oraz Bibliotekę Uniwersytecką (zbiory kartograficzne B.P. Molla). W czasie wycieczki do Kutnej Hory zwiedził „Geofon“ — pracownię geologiczną, wykorzystującą dawne mapy i plany do praktycznych celów geologicznych i górniczych.

Podczas pobytu prof. Olszewicza w Czechosłowacji, zostały zorganizowane dwa spotkania ze specjalistami czeskiimi: geografami i historykami; jedno w dniu 9 września w Gabinetzie Kartografii Czeskosłowackiej Akademii Nauk pod przewodnictwem doc. dra K. Kuchara (z udziałem około 15 osób), drugie w siedzibie Oddziału Geografii Historycznej Instytutu Historii Czeskosłowackiej Akademii Nauk, pod przewodnictwem kierownika tego oddziału dra J. Purša (z udziałem około 10 osób). Prof. Olszewicz zapoznał zebranych z organizacją, dorobkiem i planami Instytutu Geografii PAN i Zakładu historii nauki i techniki PAN. Gospodarze przedstawili swoje plany i prace. Trzeba podkreślić gościnność i uczynność gospodarzy, w szczególności doc. dra K. Kuchara oraz dr O. Kudrnovskiej. Wszędzie okazywano prof. Olszewiczowi jak najdalej idącą pomoc i wszędzie podkreślano gorącą chęć współpracy naukowej i wymiany z Polską.

POBYT DRA T. LIJEWSKIEGO W AUSTRII

W okresie od 29.IV. do 27.IX.1962 r. przebywał w Austrii dr Teofil Lijewski z Instytutu Geografii PAN. Celem wyjazdu było zapoznanie się z metodami pracy i dorobkiem z zakresu geografii ekonomicznej, a zwłaszcza geografii komunikacji. Pobyt finansowała fundacja amerykańska Wanda Roehr Foundation i Polska Akademia Nauk. Dr Lijewski odwiedził instytuty geograficzne na uniwersytetach w Wiedniu, Grazu i Innsbrucku oraz w Wyższej Szkole Handlu Światowego w Wiedniu, Instytut Planowania Przestrzennego w Wiedniu, pracownie planów regionalnych przy rządach krajowych Styrii i Karyntii oraz Dyрекcję Generalną Austriackich Kolei Związkowych. Dzięki udziałowi w wycieczkach Austriackiego Towarzystwa Geograficznego i Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Wiedeńskiego oraz pomocy Dyrekcji Generalnej Kolei, dr Lijewski odwiedził wszystkie ważniejsze regiony geograficzne Austrii.

tl

SPRAWOZDANIE Z POBYTU DRA J. SZUPRYCZYŃSKIEGO W NORWEGII

W dniach od 24.VIII—30.IX.1962 przebywał w Norwegii jako stypendysta rządu norweskiego dr Jan Szupryczyński. W czasie pobytu zapoznał się on z organizacją i problematyką badawczą Instytutu Geograficznego Uniwersytetu w Oslo-Blindern, Instytutu Geologicznego Uniwersytetu w Oslo oraz Norweskiego Instytutu Polarnego. W okresie pobytu w Norwegii umożliwiono mu również przeprowadzenie badań terenowych, dotyczących rzeźby strefy marginalnej lodowców norweskich. Z 37 dni pobytu w Norwegii 26 dni pracował w terenie. 7 dni spędził w Oslo i 4 dni uczestniczył w wycieczce geograficznej. Badania terenowe dr Szupryczyński prowadził na przedpolu lodowca Hardanderjökulen, na przedpolu lodowców w obszarze Jotunheimen (Boverbreen, Leirbreen, Storbreen, Veslbreen, Tverobreen) oraz na przedpolu lodowca Svartisen w północnej Norwegii. Dalsze badania zapewniono mu w 1963 r. w ramach przyznanego 3-miesięcznego stypendium rządu norweskiego.

J. S.

SYMPOZJUM KOMISJI BADANIA STOKÓW
MIĘDZYNARODOWEJ UNII GEOGRAFICZNEJ

Na posiedzeniu Komisji Badania Stoków podczas Kongresu MUG w Sztokholmie w 1960 roku, jak również na nieoficjalnym spotkaniu członków Komisji, uczestniczących w Kongresie INQUA w Warszawie w 1961 roku¹, wysuwana była potrzeba zwrócenia większej uwagi na określenie natężenia i tempa procesów współcześnie zachodzących. A. Jahn proponował poświęcenie najbliższego sympozjum ocenie wyników badań ilościowych rolników i geomorfologów w celu określenia kierunku modelowania stoków w okresie gospodarki człowieka.

Sympozjum Komisji odbyło się w dniach 27—30 sierpnia 1962 r. w Getyndze. Celem jego było przedstawienie nowszych wyników badań członków Komisji, przy

¹ W zebraniu zorganizowanym przez prof. A. Jahn, przy współpracy niżej podpisanego, wzięło udział 11 osób.

czym szczególna uwaga miała być zwrócona na określenie tempa współczesnej denudacji.

Symposium zostało zorganizowane przez jednego z prezydentów Komisji, prof. dra H. Mortensena, przy współpracy P. Hövermanna (sekretarza sympozjum) i wszystkich pracowników Instytutu Geograficznego Uniwersytetu w Getyndze.

W Symposium uczestniczyły 24 osoby: A. Young (Anglia), T. Pippan (Austria), P. Macar (Belgia), J. Demek (Czechosłowacja), P. Birot, G. Rougerie (Francja), J.P. Bakker (Holandia), E. Ackermann, H. Becker, M. Blenk, H. Bremer, H. Brüning, W. Czajka, J. Hagedorn, P. Hövermann, W. Klaer, H. Mortensen, H. Poser, J. Spönemann, W. Wöhlke (NRF), A. Jahn, L. Starkel (Polska), A. Rapp i S. Rudberg (Szwecja). Program obejmował 2 dni posiedzeń i 2 dni wycieczek.

W czasie obrad ogłoszono 20 referatów, które zostały podzielone na 3 grupy: 1. zagadnienia ogólne i metodyczne (6 referatów), 2. badania nad rozwojem stoków w różnych dziedzinach klimatycznych (10 referatów), 3. erozja gleb (4 referaty).

Referaty grupy pierwszej miały charakter ogólny. Podkreślano potrzebę ustalenia jednolitych metod, umożliwiających porównanie wyników badań prowadzonych w różnych klimatach i w różnych zespołach roślinnych (P. Birot, G. Rougerie). Zdaniem Birot badania powinny być prowadzone w niewielkich zlewniach, zamkniętych wodowskazem i stacją pomiaru transportu materiału wynoszonego ze zlewni. Pozwoliłoby to ocenić stosunek transportu rzeczno do stokowego, co ma podstawowe znaczenie dla kształtowania profilu stoku. A. Young rozważał teoretycznie model przekształcania stoku. H. Mortensen podkreślił potrzebę badania nie samych tylko procesów, ale przez poznanie procesu badanie kształtowania konkretnych form. E. Ackermann omówił rolę tiksotropii w mechanice osuwisk, a M. Blenk przedstawiła metodę morfometrycznej analizy stoków.

W drugiej grupie referaty H. Posera, W. Czajki, S. Rudberga miały charakter regionalny, charakteryzowały procesy i formy typowe dla danego klimatu. Komunikaty J.P. Bakker, H. Bremer, A. Rappa i H. Beckera zmierzały przez analizę wybranych form i procesów do wyjaśnienia wybranych form (kociołki, osuwiska, formy skalne, piramidy ziemne). P. Macar przedstawił zróżnicowanie regionalne nachyleń i kształtów stoków w zależności przede wszystkim od litologii podłoża. T. Pippan dała próbę oceny ilościowej procesów denudacyjnych w Alpach Salzburskich w holocenie, a L. Starkel dał podobną próbę dla Karpat na tle czwartorzędu.

Najmniejsza grupa referatów dotyczyła badań nad erozją gleb. Obok opisowej charakterystyki form i procesów związanych z gospodarczą działalnością człowieka na terenie NRF i Alp (Hövermann), przedstawiono 2 referaty, podające konkretne dane ilościowe i prezentujące metodę badań. A. Jahn zanalizował materiały zebrane przez polskich rolników — specjalistów w dziedzinie zagadnień erozji, wykazując na ich podstawie kierunek zmian profilu stoków uprawianych. J. Demek przedstawił stan badań nad denudacją stoków o różnej budowie geologicznej w Czechosłowacji.

Tematyka referatów (często bardzo interesujących) była rozstrzelona, co odbiło się na dyskusji. Podkreślano w niej potrzebę ujednoczenia metod badawczych, niestety nie podjęto w tej sprawie żadnych uchwał. Referaty i dyskusja wykazały, że badania stoków idą szybko naprzód, ale różnymi torami. Coraz większą uwagę poświęca się pomiarom współczesnych procesów, szczególnie w krajach słowiańskich, w Szwecji i we Francji. Główny wysiłek badaczy koncentruje się na poznaniu samego procesu, podczas gdy badania ewolucji form są często zaniedbane. Niedoceniany jest również moment chronologiczny — udział następujących po sobie

okresów morfoklimatycznych w kształtowaniu konkretnych stoków, jak również związek tempa denudacji z młodymi ruchami tektonicznymi.

Na zebraniu ścisłej Komisji postanowiono, że przed Kongresem MUG w Londynie ukażą się 2 tomy raportów Komisji (nr 3 i 4). Tom trzeci, zawierający referaty wygłoszone na Sympozjum, ukaże się w „Nachrichten der Akademie der Wissenschaften in Göttingen”, tom czwarty zaś — jako suplement „Zeitschrift für Geomorphologie”. Na członków-korespondentów Komisji powołano J. Demka (Czechosłowacja) i A. Younga (Anglia).

W dniach 29 i 30 sierpnia odbyły się wycieczki naukowe, prowadzone przez H. Mortensena (29 i 30.VIII.), E. Ackermanna (29.VIII) i M. Blenk (30.VIII.).

W pierwszym dniu zapoznano się z geomorfologią progu wapienia muszlowego na wschód od Getyngi. Zwiedzono kilka osuwisk (m. in. czynne osuwisko u stóp Mackenrode Spitze) złożonych często z kilku datowanych generacji (E. Ackermann). Osuwiska te prowadzą w holocenie do zmiany profilu progu z wypukłego (w okresie glacialnym) na wklęsły (Mortensen). Następnie na obszarze Eichsfeldu, wyżyny zbudowanej z pstrego piaskowca przykrytego glinami czwartorzędowymi, były prezentowane formy związane bezpośrednio lub pośrednio z działalnością człowieka (różne typy dolinek: wąwozy, parowy, równiny akumulacji proluwialnej, zsławy). Mimo wyraźnych śladów współczesnej degradacji, planów archiwalnych, pozwalających na określenie wieku wybranych form, sądzę, że nie można zjawisk tych generalizować. Szczególnie wątpliwości nasuwały duże dolinki V-kształtne, wcięte do 10 i więcej metrów w osie starych nieckowatych obniżen dolinnych, interpretowane jako wcięcia drogowe. Brak przygotowanych odsłonień pokryw wyścielających zbocza i dna dolin nie pozwalał na wykazanie słuszności tych poglądów.

Drugi dzień uczestnicy Sympozjum spędzili w Harzu. Na wysokich zrównaniach (w rejonie Andreasberg) zapoznano się z trzeciorzędowymi czerwonymi pokrywami zwietrzelinowymi na granicie, których powstanie J.P. Bakker wiąże ze schyłkiem trzeciorzędu. Wiele z wyróżnianych dawniej około 20 stopni zrównań ma, zdaniem H. Mortensena, charakter strukturalny. Są jednak również zrównania, ścinające granit i inne skały, ponad którymi sterczą ostańce zbudowane z tegoż granitu. Na wylesionych stokach obserwowano gołoborza, powstające drogą wymywania drobnych części ziemistych. W północno-zachodniej części Harzu, zbudowanej z szarogłazów zapoznano się ze stromymi zboczami dolin, które nie uległy większym przeobrażeniom w holocenie. Stoki te okryte cienkimi pokrywami solilukcyjnymi mają profil prostolinijny, ku górze przechodzą w profil wypukły. Różne wysokości spłaszczeń na grzbietach między dolinami i brak załomu na zboczach świadczy według M. Blenk o monocyklicznym rozwoju całego profilu stoku, a spłaszczenia grzbietowe mają charakter altyplanacyjnych zrównań peryglacialnych.

Organizacja Sympozjum Komisji była sprawną. Wszyscy uczestnicy wzięli udział w zebraniu towarzyskim, zorganizowanym przez Prezydium Akademii Nauk w Getydzie. Akademia Nauk w Getydzie pokryła też częściowo koszty pobytu niektórych zagranicznych uczestników.

Leszek Starkel

III SEMINARIUM MORSKIE SEKCJI GEOLOGICZNO-GEOGRAFICZNEJ KOMITETU BADAN MORZA PAN

W dniach 2—4 października 1962 r. odbyło się w Koszalinie kolejne, III Seminarium morskie Sekcji Geologiczno-Geograficznej KBM PAN. Program seminarium przewidywał następujące referaty:

1. *Stan i potrzeby badań geologicznych na polskim wybrzeżu* — prof. dr Z. Pazdro z Uniwersytetu Warszawskiego,

2. *Plan badań geomorfologicznych na polskim wybrzeżu* — dr B. Rosa z Uniwersytetu im. M. Kopernika w Toruniu,

3. *Projekt monografii geograficznej polskiego wybrzeża i południowego Bałtyku* — prof. dr R. Galon z Instytutu Geografii PAN i Uniwersytetu im. M. Kopernika w Toruniu,

4. *Założenia wstępne do budowy obiektów stoczniowych i portowych nad Jez. Jamno* — mgr inż. S. Betka z Miejskiej Pracowni Urbanistycznej w Koszalinie.

Prof. dr Z. Pazdro zapoznał uczestników z najnowszymi wynikami badań geologicznych dotyczących głębszego podłoża i poinformował o perspektywicznych możliwościach poszukiwań geologicznych na polskim wybrzeżu. Jednocześnie na tle referowanej budowy geologicznej regionów nadmorskich, przedstawił ich zasoby surowcowe. Do najważniejszych należą sole potasowe i kuchenne, rudy syderytowe i możliwość znalezienia ropy naftowej, iednak na dużych głębokościach. Rozwijający się przemysł powinien brać pod uwagę te możliwości.

Dr. B. Rosa referował plan badań w zakresie geomorfologii, które mają być przeprowadzane na polskim wybrzeżu i na dnie Bałtyku. Do prac pierwszoplanowych zaliczył: a) szczegółowe rozpoznanie starszych linii brzegowych południowego Bałtyku, b) badania nad dynamiką współczesnej linii brzegowej, c) studia nad utworami późnoholoceniowymi, d) dokładniejsze badania czwartorzędu na wybrzeżu.

Prof. dr R. Galon przedstawił projekt opracowania *Monografii geograficznej polskiego wybrzeża i południowego Bałtyku*. Praca składałaby się z dwóch tomów po 50 ark. każdy. Swą treścią będzie ona obejmowała całość zagadnień środowiska geograficznego, z uwzględnieniem wyników najnowszych badań naukowych, przeprowadzonych w ostatnich latach. Zapotrzebowanie na pracę jest ogromne, a jej wykonanie wpłynie korzystnie na popularyzację wiadomości o wybrzeżu i morzu, nie tylko wśród świata naukowego, lecz i w szerszych kręgach społeczeństwa.

Mgr inż. S. Betka zapoznał uczestników z projektami zagospodarowania przestrzennego strefy podmiejskiej Koszalina, ze szczególnym uwzględnieniem odcinka wybrzeża, obejmującego również Jez. Jamno i Bukowo, jako perspektywicznych obszarów, na których mają być zbudowane obiekty stoczniowe i portowe. Referent przedstawił kilka wariantów lokalizacji przyszłego portu z omówieniem warunków wyboru poszczególnych miejsc oraz zastrzegł, że wszystkie rozwiązania nie posiadały dotychczas opinii o warunkach naturalnych; były konstruowane przez urbanistów i dlatego mogą mieć braki.

Pierwszego dnia wieczorem, zorganizowany został seans filmowy z reportażami o polskim morzu i wybrzeżu.

W drugim dniu uczestnicy Seminarium zwiedzali autokarem odcinki wybrzeża od wschodniej strony Jez. Bukowo do zach. odcinka Jez. Jamno (od m. Dąbki, do m. Mielno) z postojami przy Górze Chełmskiej, Bukowie, Łabuszu, Osiekach i dojściem do ujścia Unieści do Bałtyku. Celem wycieczki naukowej było zapoznanie uczestników z warunkami naturalnymi terenu, na którym mają powstać przyszłe obiekty stoczniowe i port.

Dyskusja, jaka rozwijała się po referatach i na wycieczce, wskazywała na żywe zainteresowanie obecnych referowaną problematyką. Na podstawie wysłuchanych referatów, wycieczki naukowej i przeprowadzonej bardzo szerokiej dyskusji, Seminarium wysunęło następujące zagadnienia:

1. Skierowanie badań geologicznych na zagadnienia związane z zabudową strefy brzegowej, ważne ze względów gospodarczych.

2. Badania naukowe środowiska geograficznego prowadzone przez członków Sek-

cji, powinny stanowić podstawę dla miejscowych władz administracyjnych przed podejmowanymi decyzjami lokalizacji obiektów gospodarczo-przemysłowych.

3. Badania geomorfologiczne powinny być kontrolowane przez Sekcję. Naukowe instytuty resortowe powinny w większym niż dotychczas stopniu włączać się swymi badaniami do najpilniejszych prac na wybrzeżu.

4. Projekt monografii geograficznej polskich wybrzeży i południowego Bałtyku powinien się przenieść, w najkrótszym czasie, w konkretny plan, określający zakres opracowania i jego terminy.

5. Podjęcie decyzji w sprawie lokalizacji portu i obiektów stoczniowych nad Jez. Jamno, powinno być poprzedzone szczegółową analizą warunków naturalnych, ponieważ dotychczasowe opracowania na ten temat są niewystarczające.

W Seminarium wzięło udział ponad 70-ciu pracowników naukowych różnych ośrodków w Polsce. Odbywało się ono przy udziale Przewodniczącego Woj. Rady Narodowej Koszalina, Sekretarza KW PZPR i cieszyło się dużym zainteresowaniem miejscowych komórek planistyczno-urbanistycznych. Władze administracyjne okazały pomoc w organizacji Seminarium i wycieczki, za co należy im się serdeczne podziękowanie.

Kolejne, IV Seminarium z tematyką geografii ekonomicznej i zagadnieniami oceanograficznymi ma odbyć się w Gdańsku.

Józef Bączyk

X-LECIE KATEDRY METEOROLOGII WSR W OLSZTYNIE

W dniach 21—23.IX.1962 r. odbył się w Olsztynie zjazd naukowy, zorganizowany z okazji X-lecia Katedry Meteorologii WSR. W Zjeździe wzięło udział około 30 osób. Celem jego było zapoznanie uczestników z pracami naukowo-badawczymi, prowadzonymi w ośrodku olsztyńskim i innych Katedrach Klimatologii Wyższych Szkół Rolniczych.

W pierwszym dniu obrad, po części oficjalnej, referat wprowadzający wygłosiła doc. M. Mackiewicz, przedstawiając w nim osiągnięcia Katedry w latach 1952—1962.

Program naukowo-badawczy Katedry początkowo obejmował trzy główne problemy, dotyczące: wpływu pogody na wzrost, rozwój i plonowanie roślin uprawnych, udziału rosy w bilansie wodnym oraz badań mikroklimatycznych w terenie falistym.

Z czasem nastąpiło rozszerzenie problematyki naukowej na dalsze zagadnienia jak: bilans energii słonecznej w atmosferze, zawartość chemicznych domieszek w powietrzu i w opadach, wpływ jeziora na klimat terenów przyległych, termika jezior i absorpcja promieniowania w wodzie (ze względu na potrzeby Wydziału Rybackiego).

Nowa problematyka wymagała opracowania metod i nowej aparatury; zajęto się zatem metodyką pomiarów mikroklimatycznych, założono cały szereg punktów obserwacyjnych, wprowadzono pomiary gradientowe wszelkiego rodzaju oraz zmodernizowano cały szereg przyrządów pomiarowych.

Po referacie doc. M. Mackiewicz, doc. Z. Kaczorowska przedstawiła główne rysy klimatu Pojezierza Mazurskiego.

W dalszej kolejności pracownicy Katedr Klimatologii Wyższych Szkół Rolniczych z różnych ośrodków przedstawili zebrany ciekawsze wyniki swych badań naukowych. Odnosiły się one do rozkładu przymrozków w polu i w lesie (B. Olechowicz-Bobrowska, WSR Kraków), wpływu skarpy na stosunki anemometrycz-

ne na skraju pradoliny Wisły (A. Laskowska i R. Madany, SGGW Warszawa), temperatury powietrza i wody w mikroklimacie potoków górskich (S. Bac, WSR Wrocław), inwersji temperatury w Kotlinie Jeleniogórskiej (A. Zipser, WSR Wrocław), metody obliczania bilansu wodnego za pomocą wskaźników klimatycznych (K. Prawdzic, WSR Szczecin), częstotliwości opadów gradowych i wyrządzonych przez nie szkód w rolnictwie na Pojezierzu Mazurskim (Cz. Koźmiński, WSR Szczecin). Ponadto wygłoszony został referat na temat klimogramów w Białowieży (J. Olszewski, ZBS PAN Białowieża).

W drugim dniu Zjazdu obrady odbywały się w Łęczanach, gdzie znajduje się majątek doświadczalny WSR. Problematyka tu omawiana dotyczyła wyłącznie programów nauczania klimatologii i meteorologii na wyższych uczelniach rolniczych.

Trzeci dzień był poświęcony na wycieczkę po szlakach mazurskich, łącznie ze zwiedzeniem Obserwatorium PIHM w Mikołajkach.

Teresa Szczęsna

Zakład Klimatologii IG PAN

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

Gierasimow I. — Geografia radziecka a zagadnienie przekształcenia przyrody	171 179
Советская географическая наука и проблемы преобразования природы	
Soviet Geography and the Problem of Transformation of Nature . . .	179
Kostrowicki J. — Podstawy i kierunki rozwoju woj. białostockiego	181
Основы и направления развития Белостокского воеводства	195
Bases and Trends in the Development of Białystok Voidodship . . .	197
Siuta J., Motowicka T. — Znaczenie wytrąceń żelazistych w stratygrafii niektórych utworów czwartorzędowych	199
Значение железистых выделений в стратиграфии некоторых осадочных образований	212
Importance of Ferruginous Concretions for the Stratigraphy of some Sedimentary Rocks . . .	213

NOTATKI

Siuta J., Terelak H. — Obserwacje nad formowaniem się „bugrów“ współczesnych w dolinie Wisły	215
Наблюдения над формированием современных бугров в долине Вислы	218
On the Formation of Modern Bugry (thufurs) in the Vistula Valley . .	218

SPRAWOZDANIA

Kłapa M. — Prace Stacji Badawczej Instytutu Geografii PAN na Hali Gąsienicowej w latach 1960 i 1961	221
Работы научно-исследовательской станции Института географии ПАН на Гонсеницовом горном лугу в 1960 и 1961 гг.	236
Report on Research Work Carried our at the Scientific Station of the Institute of Geography of the Polish Academy of Sciences in the Tatra Mts (Hala Gąsienicowa), in 1960—1961	237
Winiarski B. — Na marginesie książki E. M. Hoovera	239
Замечания о книге Э. М. Гувера	250
Marginal Remark Concerning E. M. Hoover's Book . . .	250
Lijewski T. — Geografia w Austrii	251
География в Австрии	258
Geography in Austria . . .	258
Kaczyńska-Winid J. — Badania gorącej strefy wilgotnej w ramach prac UNESCO	259
Исследования жаркой влажной зоны в рамках работ ЮНЕСКО	265
Humid Tropical Research Sponsored by UNESCO . . .	266

DYSKUSJA

Tomaszewski J. — Nowy pogląd na powstanie lessów polskich i utworów lessowatych . . .	267
---	-----

RECENZJE

Osobienności i faktory rozmieszczenia ośrodków narodowego przemysłstwa SSSR (<i>Florian Barciński</i>)	271
Dupuis J. — Madras et le Nord du Coromandel (<i>A. Zierhoffer</i>)	275
Bernhard H., Winkler E. — Kanada między przeszłością a przyszłością (<i>F. Barciński</i>)	280
Jarochowska M. — Kanada — kraj i ludzie (<i>F. Barciński</i>)	280
Colloque National de Géographie Appliquée (<i>J. Grzeszczak</i>)	282
Rozin M. — Geografia górnictwa i przemysłowości kapitalistycznego świata (<i>B. Kortus</i>)	287
Christow T. — Geografia przemysłowości w Bułgarii (<i>M. Byczwarow</i>)	289
Langley K.M. — The Industrialization of Iraq (<i>B. Czyż</i>)	291
Rheinland Pfalz in seiner Gliederung nach zentralörtlichen Bereichen (<i>P. Eberhardt</i>)	292
Persowski F. — Studia nad pograniczem polsko-ruskim w X—XI w. (<i>A. Malicki</i>)	294
Skaczkow P. — Bibliografia Chin (<i>J. Koczy</i>)	295

KRONIKA

Z życia geograficznego	299
Béla Bulla (<i>M. Pécsi</i>)	299
John P. Miller (<i>D. Kosmowska</i>)	301
Konferencja Instytutu Geografii PAN poświęcona podstawom rozwoju woj. białostockiego (<i>J. Kostrowicki</i>)	302
II anglo-polskie seminarium geograficzne w Keele — Anglia (<i>A. Werwicki</i>)	305
Sprawozdanie prof. S. Leszczyckiego z pobytu w USA (<i>S. Leszczycki</i>)	307
Sprawozdanie z pobytu dra L. Kosińskiego w USA (<i>L. Kosiński</i>)	313
Pobyt prof. B. Olszewicza w Czechosłowacji (<i>B. O.</i>)	315
Pobyt dra T. Lijewskiego w Austrii (<i>tl</i>)	316
Sprawozdanie z pobytu dra J. Szuprzyckiego w Norwegii (<i>J. S.</i>)	316
Sympozjum Komisji Badań Stoków Międzynarodowej Unii Geograficznej (<i>L. Starkel</i>)	316
III Seminarium morskich Sekcji Geologiczno-Geograficznej Komitetu Badań Morza PAN (<i>J. Bączyk</i>)	318
X-lecie Katedry Meteorologii WSR w Olsztynie (<i>T. Szczęsna</i>)	320

Subscription orders should be made to:

Export and Import Enterprise

RUCH

Warszawa, Wilcza 46

Cables: Exprimruch—Warszawa

Payments to the account of: Narodowy Bank Polski No, 1534-6-71

WARUNKI PRENUMERATY CZASOPISMA pt.

„PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY“ — KWARTALNIK

Cena w prenumeracie zł 100.— rocznie, zł 50.— półrocznie.

Zamówienia i wpłaty przyjmują:

1. Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch“, Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO nr 1-6-100.020.
2. Urzędy pocztowe i listonosze.
3. Księgarnie „Domu Książki“.

Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę 40% drożej. Zamówienia dla zagranicy przyjmuje Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch“, Warszawa, ul. Wilcza 46, konto nr 1-6-100.024.

Bieżące numery można nabyć lub zamówić w księgarniach „Domu Książki“, oraz w Ośrodku Rozpowszechniania Wydawnictw Naukowych Polskiej Akademii Nauk — Wzorcownia Wydawnictw Naukowych PAN — Ossolineum — PWN, Warszawa, Pałac Kultury i Nauki (wysoki parter).

TYLKO PRENUMERATA ZAPEWNI REGULARNE OTRZYMANIE CZASOPISMA